



Bau- und Verkehrsdepartement
des Kantons Basel-Stadt

Mobilität

STANDARDS

FUSS-UND VELO- VERKEHRSINFRASTRUKTUR

27. SEPTEMBER 2024



VERBINDLICHKEIT:

Bei den Standards handelt es sich um ein durch das Amt für Mobilität mit Unterstützung einer verwaltungsinternen Arbeitsgruppe, mit Vertretungen von Dienststellen aus dem BVD und JSD, erarbeitetes Dokument. Es ist ein Dokument, welches sich an Normen und gesetzlichen Bestimmungen anlehnt oder darauf aufbaut. Das Dokument hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es stellt eine bindende, interne Richtlinie des Bau- und Verkehrsdepartementes dar.

VERSIONSTABELLE

Die Standards sollen auf dem neusten Stand gehalten werden, daher wird die Dokumentation periodisch überarbeitet und anhand von Projekterfahrungen, Neuerungen im Normenwerk oder Änderungen der gesetzlichen Grundlagen weiterentwickelt.

VERSION	DATUM	ÄNDERUNGEN
Version 1.0	27. Sept. 2024	Erstveröffentlichung

IMPRESSUM

AUFTRAGGEBER:

Bau- und Verkehrsdepartement
Kanton Basel-Stadt
Mobilität, Abteilung Verkehrsnetze

Dufourstrasse 40/50
Postfach
4001 Basel

BEARBEITUNG:

Samuel Aellen, MOB/VN
Rainer Franzen, MOB/VN
Rahel Grossenbacher, MOB/VN
Stephan Löwengut, MOB/VN

FACHLICHE BEGLEITUNG

Metron Verkehrsplanung AG
Stahlrain 2
5200 Brugg

Marco Starkermann
Oliver Maier

Bilder und Abbildungen
wenn nicht anders vermerkt:
metron, 2024

Version 1.00
27. September 2024

BEGLEITGRUPPE

Stefan Binder, Kapo/AVSi

Romeo Di Nucci, MOB/VT

Dagmar Kruch, S&A/GSV

Jonas Lüscher, STG/GP

Mirko Ruchay, TBA-I/SKL

Markus Störr, MOB/VS

INHALT

1.	EINLEITUNG	2
1.1.	AUSGANGSLAGE	2
1.2.	EINORDNUNG KANTONALE GRUNDLAGEN	3
1.3.	ANWENDUNG DER STANDARDS FUSS- UND VELOVERKEHRSINFRASTRUKTUR	6
2.	PLANUNGSGRUNDSÄTZE	8
2.1.	ÜBERGEORDNETE PLANUNGSGRUNDSÄTZE	9
2.2.	PLANUNGS- UND PROJEKTIERUNGSGRUNDSÄTZE	10
3.	FÜHRUNGSFORM UND DIMENSIONIERUNG	11
3.1.	FUSSVERKEHR	12
3.2.	VELOVERKEHR	15
3.3.	MISCHVERKEHR FUSS-/VELO	18
4.	PROJEKTIERUNG FUSSVERKEHR	23
4.1.	FUSSVERKEHRSFÜHRUNG STRASSENBEGLEITEND ODER STRECKENBEZOGEN	23
4.1.1.	TROTTOIR	24
4.1.2.	FUSSWEG	25
4.1.3.	LÄNGSSTREIFEN	26
4.2.	FUSSVERKEHRSFÜHRUNG FLÄCHENBEZOGEN	27
4.2.1.	PLÄTZE	28
4.2.2.	FUSSGÄNGERZONEN	29
4.2.3.	BEGEGNUNGSZONEN	30
4.3.	QUERUNGEN VON FAHRBAHNEN	31
4.3.1.	FUSSGÄNGERSTREIFEN (FGS)	32
4.3.2.	LICHTSIGNALANLAGE (LSA)	33
4.3.3.	TROTTOIRÜBERFAHRT	34
4.3.4.	QUERUNGEN VON TRAMGLEISEN	35
4.3.5.	MEHRZWECK-STREIFEN (MZS)	35
4.3.7.	VORGEZOGENE SEITENRÄUME	36
4.3.6.	EINENGUNGEN	36
4.3.8.	FAHRBAHN-ANHEBUNG	37
4.3.9.	ÜBRIGE QUERUNGSHILFEN	37

5.	PROJEKTIERUNG VELOVERKEHR	39
5.1.	VELOVERKEHRSFÜHRUNG AUF STRECKEN	39
5.1.1.	RADSTREIFEN	40
5.1.2.	RADSPUR (ÜBERBREITER RADSTREIFEN)	42
5.1.3.	EINRICHTUNGS-RADWEG (STRASSENBEGLEITEND ODER ABGESETZT)	44
5.1.4.	ZWEIRICHTUNGSRADWEG	46
5.1.5.	DURCHFARTSBREITEN (MITTELINSELN)	48
5.1.6.	VELOROUTEN BEI TEMPO 30	49
5.1.7.	VELOSTRASSE	50
5.1.8.	EINBAHN MIT VELOGEGENVERKEHR	51
5.1.9.	GESCHÜTZTER RADSTREIFEN (PROTECTED BIKE LANE)	52
5.1.10.	WEITERE FÜHRUNGSFORMEN	53
5.2.	KNOTEN OHNE LICHTSIGNALANLAGEN	55
5.2.1.	RADSPUR/-STREIFEN AN KREUZUNG (GRUNDFORM)	57
5.2.2.	KREUZUNG MIT RADWEG ABGESETZT	58
5.2.3.	KREISVERKEHR MIT RADWEG	64
5.2.4.	KREISVERKEHR	66
5.2.5.	WEITERE KNOTENFORMEN	68
5.3.	KNOTEN MIT LICHTSIGNALANLAGEN	71
5.3.1.	LSA-KREUZUNG MIT INDIREKTEM LINKSABBIEGEN	72
5.3.2.	INDIREKTES LINKSABBIEGEN ALS KNOTENSYSTEM	74
5.3.3.	DIREKTES LINKSABBIEGEN	76
5.3.4.	LSA-KREUZUNG MIT RADWEG	78
5.3.5.	OPTIMIERUNGEN AN LSA	80
6.	PROJEKTIERUNG MISCHVERKEHR FUSS- UND VELOVERKEHR	85
6.1.	GEMEINSAME ANLAGEN	86
6.1.1.	GEMEINSAMER RAD- UND FUSSWEG	86
6.1.2.	FUSSGÄNGERZONE UND FUSSWEG MIT VELOS GESTATTET	87
6.2.	UNTERFÜHRUNGEN UND BRÜCKEN	88
7.	ANHANG	91
7.1.	BEILAGE LICHTRAUMPROFILE	92
7.2.	GRUNDLAGEN	96

1. EINLEITUNG

1.1. AUSGANGSLAGE

Die gesetzlichen Grundlagen geben vor, dass Basel bis 2050 vollständig auf emissionsarme, klima- und ressourcenschonende Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten umstellen muss. Die vom Regierungsrat im Januar 2023 beschlossene kantonale Mobilitätsstrategie zeigt den Weg dahin auf. So soll nach Vorgaben des Regierungsrates unter anderem die aktive Mobilität (Fuss- und Veloverkehr) ausgebaut und priorisiert werden. Diese Förderung trägt massgeblich dazu bei, dass die verkehrspolitischen Ziele erreicht werden. Zur weiteren Unterstützung der aktiven Mobilität braucht es eine lückenlose, durchgehend sichere und nutzungsgerechte Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur. Eine solche trägt dazu bei, die heutigen und künftigen Mobilitätsbedürfnisse möglichst platzsparend, kosteneffizient sowie klima- und umweltfreundlich abzuwickeln, damit Basel ein attraktiver Wohn- und Arbeitsstandort bleibt. Der knappe verfügbare öffentliche Strassenraum und die verschiedenen Nutzungs- und Entwicklungsansprüche an diesen Raum erfordern jeweils eine sorgfältige Güterabwägung bei der Umsetzung der kantonalen Mobilitätsstrategie.

Das Fuss- und Wanderwegnetz sowie das kantonale Veloroutennetz sind in den jeweiligen behördenverbindlichen Teilrichtplänen bereits festgehalten. Für die Weiterentwicklung der Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur gemäss den Zielen des Regierungsrates braucht es entsprechende Planungsgrundlagen wie die Netzplanung und Standards zur Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur.

Die **Standards Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur** geben einen Überblick über die Grundsätze und Projektierung von Fuss- und Veloverkehrsinfrastrukturen im Kanton Basel-Stadt. Sie legen die im Kanton anzustrebenden Ausbaustandards für die jeweiligen Netze fest und sind eine wichtige Grundlage für eine konsistente Planung, Projektierung und Umsetzung von Fuss- und Veloverkehrsinfrastrukturen im Kanton Basel-Stadt.

Die **Standards Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur** leisten einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der verkehrspolitischen Ziele im Bereich der aktiven Mobilität.

1.2. EINORDNUNG KANTONALE GRUNDLAGEN

MOBILITÄTSSTRATEGIE KANTON BASEL-STADT

Aktive Mobilität (Fuss- und Veloverkehr) priorisieren und ausbauen
Flächenverbrauch des Verkehrs reduzieren
Chancen von Digitalisierung und Innovationen nutzen (z.B. Pilotversuche)

KANTONALE NETZPLANUNG AKTIVE MOBILITÄT

Teilrichtplan Fuss- und Wanderwege
Teilrichtplan Velo
Agglomerationsnetz Veloverkehr

PROJEKTIERUNG UND UMSETZUNG DER INFRASTRUKTUR AKTIVE MOBILITÄT

MOB Kt. BS: Standards Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur

ASTRA: Vollzugshilfen Langsamverkehr
BVB: Projektierungsrichtlinien für Infrastrukturanlagen
Kantonspolizei: Anwendungshilfe Sichtweiten
MOB Kt. BS: Ausführungsbestimmungen zur SSV
MOB Kt. BS: LSA-Strategie Kt. BS
MOB Kt. BS: Standards – Breiten von Strassen mit Notfallachsen
MOB Kt. BS: Strassennetzhierarchie Kt. BS
S&A Kt. BS: Normenkatalog Standardisierte Elemente im öffentlichen Raum
STG Kt. BS: Richtlinien und Standards
TBA Kt. BS: Normen, Merkblätter, Wegleitungen (u.a. Kritische Verkehrswege und Ausnahmetransportrouten des Kantons Basel-Stadt)
TBA Kt. BS: Raumaufteilung für die Realisierung unterirdischer Infrastrukturen und Begrünungen im öffentlichen Raum
VSS-Normen

Abb. 1 Übersicht Planungs- und Projektierungsinstrumente

MOBILITÄTSSTRATEGIE 2023

Die Mobilitätsstrategie beschreibt die vom Regierungsrat beschlossene kantonale Verkehrspolitik. Es ist eine Absichtserklärung, die aufzeigt in welche Richtung der Regierungsrat die Verkehrspolitik in den nächsten 10 Jahren weiterentwickeln will. Sie legt folgende Handlungsfelder in Bezug auf die Planung von Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur fest:

AKTIVE MOBILITÄT PRIORISIEREN UND AUSBAUEN:

- Lücken im Fuss- und Veloroutennetz schliessen
- Schwachstellen in der Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur beseitigen
- Fuss- und Veloverkehr gegenüber dem motorisierten Individualverkehr zu Gunsten sicherer und schneller Verbindungen prioritär behandeln
- Schaffen von ausreichend und sicheren Abstellanlagen für den Veloverkehr.

FLÄCHENVERBRAUCH DES VERKEHRS REDUZIEREN:

- Förderung flächeneffizienter Verkehrsmittel wie ÖV und Fuss- und Veloverkehr.
- Autofreie Gestaltung von ausgewählten Quartieren.

CHANCEN VON DIGITALISIERUNG UND INNOVATION NUTZEN:

- Neue innovative Fuss- und Veloverkehrsmassnahmen, z.B. im Rahmen von Pilotversuchen umsetzen
- Einsatz von zeitgemässen/innovativen Methoden, z.B. bei Verkehrserhebungen.

STADT DER KURZEN/DIREKTEN WEGE VERWIRKLICHEN:

- Öffentlichen Raum aufwerten
- Zusätzliche Begegnungs- und Tempo 30-Zonen umsetzen.

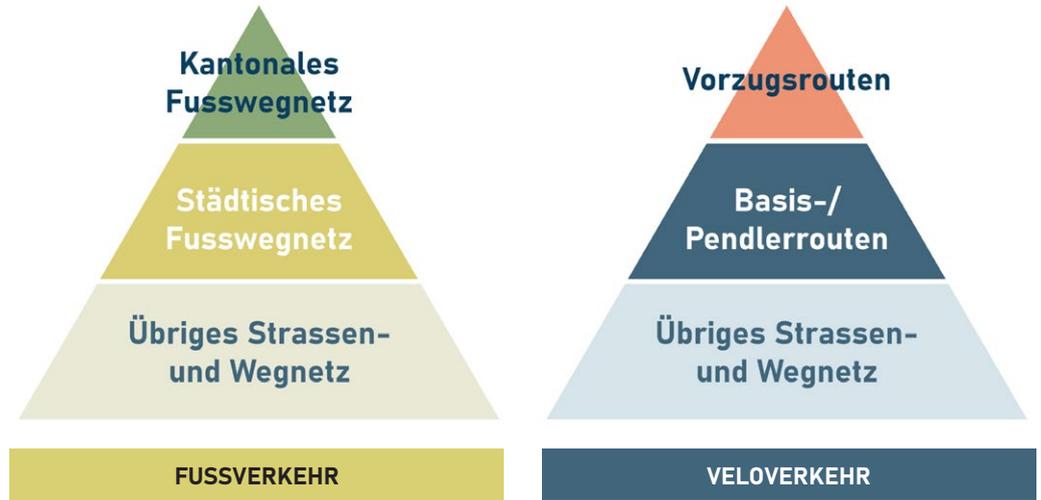
MOBILITÄT REGIONAL DENKEN UND GEMEINSAM LÖSEN

- Regionales Fuss- und Veloroutennetz planen und realisieren.

KANTONALE NETZPLANUNG AKTIVE MOBILITÄT

Der Regierungsrat hat am 2. Juli 2019 die beiden behördenverbindlichen Teilrichtpläne (TRP) Fuss- und Wanderwege (FW) sowie Velo erlassen. Der TRP FW hält das kantonale und städtisch übergeordnete Fuss- und Wanderwegnetz fest und gibt Auskunft über den Planungsstand von Netzergänzungen. Der TRP Velo hält das kantonale Veloroutennetz, sowie Veloparkieranlagen von kantonaler Bedeutung behördenverbindlich fest. Beide TRP beinhalten Strategien und Grundsätze sowie qualitative Anforderungen an die jeweiligen Routennetze und stellen sicher, dass der Fuss- und Veloverkehr bei übergeordneten Planungen berücksichtigt wird. Die TRP zeigen jedoch nicht auf, ob auf den bestehenden Routen die Anforderungen an die Infrastruktur bereits erfüllt sind oder wo sich Schwachstellen befinden. Zudem machen sie keine Aussagen über die anzustrebenden Ausbaustandards der jeweiligen Routen. Dies ist Aufgabe der vorliegenden Standards Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur.

Abb. 2 Übersicht
Netzhierarchie



In der Netzplanung wird gemäss Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege aus dem Jahr 1985 zwischen einem Fusswegnetz und einem Wanderwegnetz unterschieden. Der Fokus der vorliegenden Standards zum Fussverkehr liegt auf dem Fusswegnetz.

NETZHIERARCHIE

Kantonales Fusswegnetz

Das kantonale Netz umfasst die kantonal und regional bedeutsamen Verbindungen für den Fussverkehr in Alltag und Freizeit und hat zur Aufgabe, die kantonalen übergeordneten, publikumsintensiven Einrichtungen optimal zu erschliessen und zweckmässig miteinander zu verbinden. Auf dem kantonalen Netz sind hohe Anforderungen hinsichtlich Sicherheit, Platzverhältnisse, Direktheit und Komfort zu erfüllen.

Städtisches Fusswegnetz

Das Stadtnetz ergänzt das kantonale Netz kleinräumig und verbindet die kommunal übergeordneten publikumsintensive Einrichtungen auf Quartierebene. Kommunale Ziele sind möglichst an das Stadtnetz angebunden. Gegenüber den übrigen zu Fuss nutzbaren Verbindungen stellen sie erhöhte Anforderungen hinsichtlich Sicherheit, Platzverhältnisse und Attraktivität.

Übriges Strassennetz

Auch die übrigen Fussverkehrsverbindungen sind sicher auszugestalten.

Gemäss dem Bundesgesetz über Velowege vom 1. Januar 2023 müssen die Kantone ein «Velonetz Alltag» und ein «Velonetz Freizeit» festlegen. Der Fokus der vorliegenden Standards für den Veloverkehr liegt auf dem Velonetz Alltag.

NETZHIERARCHIE¹

Vorzugsrouten

Grundlage ist das Agglomerationsnetz. Velovorzugsrouten sind die qualitativ hochwertigsten Verbindungen im Veloverkehrsnetz der Agglomeration Basel. Sie verlaufen über Strecken mit regionaler und überregionaler Bedeutung, welche gegenwärtig und künftig ein hohes Veloverkehrsaufkommen aufweisen. Sie bilden ein konsistentes Netz über die Kantonsgrenze hinaus und sind sicher, flüssig und komfortabel befahrbar.

Basis-/Pendler Routen

Basis- und Pendler Routen sprechen verschiedene Nutzergruppen an, unterliegen aber keiner Hierarchisierung. Basisrouten sind Routen für Velofahrende mit erhöhtem Sicherheitsbedürfnis und geringeren Anforderungen an die Schnelligkeit. Pendler Routen sind Routen für routinierte Velofahrende mit erhöhten Anforderungen an die Schnelligkeit.

Übriges Strassennetz

Auch das übrige Strassennetz muss so sicher ausgestaltet sein, dass es vom Veloverkehr gefahrlos benutzt werden kann

PROJEKTIERUNG UND UMSETZUNG

Ergänzend zu den Standards Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur liegen im Kanton Basel-Stadt noch diverse weitere Planungsgrundlagen vor, welche für die Projektierung und Umsetzung zur Anwendung kommen. Diese werden im vorliegenden Dokument nicht abgehandelt, es wird aber bei Bedarf darauf verwiesen.

¹ Die heute gemäss Teilrichtplan Velo bestehenden Basis- und Pendler Routen sollen im Rahmen der Überarbeitung dieses Teilrichtplans in eine neue, räumlich angepasste und hierarchisch aufgebaute Systematik überführt werden. Es sind folgende Hierarchieebenen vorgesehen: Vorzugsrouten, Hauptverbindungen, Nebenverbindungen, Übriges Strassen- und Wegnetz

1.3. ANWENDUNG DER STANDARDS FUSS- UND VELOVERKEHRSINFRASTRUKTUR

Die Standards Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur richten sich primär an Projektleitende der Verwaltung Kt. BS sowie an externe Planungs-/Ingenieurbüros zwecks Erarbeitung von Vorschlägen zur Verbesserung der Infrastruktur der aktiven Mobilität

Die Vorgaben auf den nachfolgenden Standardblättern sind vereinfacht dargestellt und können nicht immer eins-zu-eins übernommen werden. Für den betroffenen Strassenraum sind innerhalb der Arbeitsgruppen der jeweiligen Verkehrsführungs- bzw. Gestaltungsprojekte stets projektabhängig optimale Gesamtlösungen zu finden. Die Standardblätter sind für den fließenden Verkehr ausgelegt und fokussieren sich auf die Führung des Fuss- und/oder Veloverkehrs. Die Veloführung an ÖV-Haltestellen und bei Velo-Abstellanlagen werden in anderen Projektierungsrichtlinien festgelegt (vgl. «Abb. 1 Übersicht Planungs- und Projektierungsinstrumente»). Auch das Thema Barrierefreiheit wird nicht in den vorliegenden Standards abgehandelt. Die entsprechenden Anforderungen sind im Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG), seinen Ausführungsverordnungen, in Leitfaden des BAV sowie in der Norm 640 852 geregelt.

ABWEICHUNGEN VON DEN STANDARDMASSEN

Situationsbezogen sind Abweichungen von den Standards möglich. Folgende Grundsätze sind dabei zu beachten:

- Die Abweichung gegenüber dem Standardmass nach unten soll möglichst gering sein. Unterschreitungen des reduzierten Standardmasses bis höchstens auf das Normmass sollen nur in begründeten Ausnahmefällen und auf enger begrenzten Abschnitten möglich sein. Es können je nach Platzverhältnissen auch Zwischenmasse, d.h. Masse, die sich zwischen dem Standardmass und dem reduzierten Standardmass oder – in begründeten Ausnahmefällen – zwischen dem reduzierten Standardmass und dem Normmass befinden, umgesetzt werden.
- Bei Abweichungen vom Standardmass ist zu prüfen, ob die massgebenden Kriterien und Rahmenbedingungen zugunsten des Fuss- und Veloverkehrs angepasst werden können (z.B. Geschwindigkeit, Verkehrsmenge, Abschnittslänge, Ausgestaltung).
- Bei Abweichungen ist zu prüfen, ob die Sicherheit beeinträchtigt wird. Zufussgehende und Velofahrende haben keine Schutzhülle. Entsprechend wichtig ist es, dass sie auf der Infrastruktur sicher sind und sich auch sicher fühlen.

Abweichungen sind zu begründen und schriftlich festzuhalten.

VERMERK PILOT / MONITORING

PILOT / PILOTELEMENT

Einige Verkehrsführungsformen oder Elemente davon sind mit dem Vermerk «Pilot» gekennzeichnet. Diese Lösungsansätze haben sich in Dänemark oder in den Niederlanden bewährt und waren in der Schweiz bisher nicht üblich. Mit der Veröffentlichung der Studie «Entflechtung der Veloführung in Kreuzungen» schafft das ASTRA die Möglichkeit, diese Lösungsansätze als begleitete Pilotprojekte zu realisieren und die Wirkung in einem Monitoring zu dokumentieren. Pilotprojekte erfolgen immer in Absprache mit einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe des Kantons Basel-Stadt sowie mit dem ASTRA. Seitens Kanton erfolgt dies konkret mit der jeweiligen Projekt-Arbeitsgruppe und/oder einem Koordinationsgremium (PROKO oder KOKO-I).

Ein Pilotversuch kann beim ASTRA eingereicht werden. Nach einem erfolgreich verlaufenen Versuch kann ein Pilot(-element) zu einer nationalen Anwendung gelangen. Dies erfolgt über eine Änderung des Strassenverkehrsrechts. Derzeit ist beim ASTRA ein Grundlagenpapier in Erarbeitung welches das genaue Vorgehen beschreibt.

MONITORING

Mit Monitoring sind Lösungen bezeichnet, welche mit dem aktuellen Strassenverkehrsrecht konform sind und sich anderenorts bewährt haben. Die Lösungen sind bisher im Kanton Basel-Stadt nicht üblich. Erfahrungen zu Einsatzkriterien und idealer Ausgestaltung fehlen. Die Umsetzung dieser Lösungen soll durch ein Monitoring begleitet werden. Nachfolgend fließen die gewonnenen Erfahrungen in die Standards ein.



VERKEHRSBELASTUNG

In den vorliegenden Standards Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur wird die Verkehrsbelastung durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) unter Verwendung der Kenngrösse des durchschnittlichen Werktagverkehrs (DWV) annäherungsweise wie folgt verwendet:

Die Verkehrsbelastung durch den MIV ist ein wichtiges, aber nicht das einzige Kriterium, welches bei der Wahl und Ausgestaltung der Veloverkehrsinfrastruktur zu berücksichtigen ist. Geschwindigkeiten, Geometrie, Verkehrsverhalten oder Art der Veloverkehrs-Nutzergruppen sind ebenso zu berücksichtigen.



Beispiele:

- DWV Hoch > Nauenstrasse
- DWV Mittel > Wettsteinbrücke
- DWV Gering > St. Alban Rheinweg

2. PLANUNGSGRUNDSÄTZE

2.1. ÜBERGEORDNETE PLANUNGSGRUNDSÄTZE



Abb. 3 Planung soll von aussen nach innen erfolgen

VERHÄLTNISSÄSSIGKEIT / INTERESSENABWÄGUNG

Für Fuss- und Veloverkehrsverbindungen werden möglichst hohe Standards angestrebt. Im Sinne der Verhältnismässigkeit muss aber immer zwischen der möglichen Wirkung, der Grösse des Eingriffes (Eigentum, Kosten) und den Auswirkungen auf andere Verkehrsteilnehmende und das Umfeld z.B. Grünflächen abgewogen werden. In den einzelnen Verkehrsführungs- bzw. Gestaltungsprojekten sind die Projektziele und deren Priorisierung jeweils durch die begleitende Arbeitsgruppe zu definieren.

INTEGRALER PLANUNGSANSATZ

Als übergeordneter Planungsgrundsatz gilt es, den Strassenraum von aussen nach innen zu planen. Zuerst wird für die schwächsten Verkehrsteilnehmenden, sprich Fuss- und Veloverkehr, genügend Platz eingeräumt, damit sich diese sicher fortbewegen können. Es bedarf einer Gesamtbetrachtung des Strassenraums, u.a. mit einer stadtgerechten Mobilität, einer vielseitigen Nutzung und Gestaltung des öffentlichen Raums mit viel Grün und einer sorgfältigen städtebaulichen Ausrichtung. Ebenfalls sind bei der Planung weitere Themen wie Werkleitungen, Ausnahmetransportrouten und kritische Verkehrswege zu berücksichtigen.

Das Aneinanderreihen von Normen ergibt keine verträgliche bzw. qualitätsvolle Lösung und ist im engen Stadtraum kaum möglich. Elemente der Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur sollen zudem nicht isoliert betrachtet werden, sondern als Teil der verschiedenen Nutzungen und Netze.

2.2. PLANUNGS- UND PROJEKTIERUNGSGRUNDSÄTZE

Mit der Definition von Grundsätzen wird eine Hilfestellung für die Planung und Projektierung von Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur geboten. Die Grundsätze dienen zudem zur Einordnung der nachfolgenden Standards und Schemapläne.



Sicher sein und sich sicher fühlen:

Alle Fuss- und Veloverkehrsinfrastrukturen sind sicher und hindernisfrei. Sowohl die subjektive bzw. gefühlte als auch die objektive Sicherheit ist zu berücksichtigen



Priorisierung der Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur:

Der Fuss- und Veloverkehr wird gegenüber dem motorisierten Individualverkehr prioritär behandelt. Der öffentliche Verkehr darf im Sinne des integralen Planungsansatzes dabei grundsätzlich keine Beeinträchtigung erfahren.



Direkte und durchgängige Wege:

Die Infrastrukturanlagen für den Fuss- und Veloverkehr sind durchgängig und in hoher Qualität zu planen. Zudem werden die Wunschlinien nach Möglichkeit berücksichtigt.



Nachfragegerecht und zukunftsorientiert planen:

Die Vielfalt der Zufussgehenden und von Velotypen sowie das künftige Fuss- und Veloverkehrspotential wird berücksichtigt.



Abdeckung verschiedener Nutzergruppen (von «8-88»):

Bei der Planung und Projektierung der Anlagen werden die Bedürfnisse der verschiedenen Nutzergruppen berücksichtigt.



Einfach und verständlich:

Die Verkehrsinfrastruktur ist einheitlich ausgestaltet und selbsterklärend.



Führungsanforderungen:

Im Grundsatz ist der Fussverkehr getrennt von der Fahrbahn zu führen. Die Art der Veloverkehrsführung erfolgt unter Berücksichtigung verschiedener Gegebenheiten (Platzverhältnisse, Verkehrsbelastung, Geschwindigkeit, Art der Veloroute).



Verkehrsraum als Sozialraum:

Bei der Gestaltung der Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur wird der soziale Aspekt berücksichtigt. Die Infrastruktur soll, soweit es die Platzverhältnisse und verkehrsrechtlichen Bestimmungen zulassen, ein Nebeneinandergehen/-fahren ermöglichen.

3. FÜHRUNGSFORM UND DIMENSIONIERUNG

3.1. FUSSVERKEHR

FÜHRUNGSFORM

Die Grundführungsform des Fussverkehrs ist getrennt vom rollenden Verkehr. Sie erfolgt entlang strassenbegleitender Trottoirs, entlang von Plätzen oder auf separaten Fusswegen.

Mit Ausnahme von Fussgängerzonen, Begegnungszonen und gemeinsamen Rad- und Fusswegen ist eine horizontale oder vertikale Trennung zwischen Zufussgehenden und Velofahrenden wo möglich umzusetzen. Unter geeigneten Voraussetzungen ist das verträgliche Nebeneinander verschiedener Verkehrsmittel zu fördern (z.B. in Begegnungszonen).

DIMENSIONIERUNG

BREITE VON GEHWEGEN/TROTTOIRS

NETZHIERARCHIE	STANDARDMASS	REDUZIERTES STANDARDMASS	BEMERKUNGEN
Kantonales Netz	2.40 m	2.00 m	Kantonale Routen sind am stärksten frequentiert.
Stadtnetz (wichtige Quartierverbindungen)	2.20 m	2.00 m	Das Stadtnetz ist stärker frequentiert als übrige kommunale Verbindungen.
Übrige kommunale Verbindungen	2.00 m	1.80 m	Die Mindestbreite von Trottoirs kann gemäss SN 640 070 für kurze Strecken bis 50 m Länge auf 1.50 m Breite reduziert werden. Dieses Minimalmass soll nur im absoluten Ausnahmefall auf möglichst kurzer Länge zur Diskussion stehen.

Standardmass und reduziertes Standardmass sind exkl. Umfeldzuschläge.

Tab. 1 Dimensionierung Fussverkehr

Mit den Standardmassen wird die Ermöglichung des Begegnens oder Nebeneinandergehens von zwei Personen beabsichtigt. Davon ausgenommen sind «übrige kommunale Verbindungen» mit möglichen Einschränkungen hinsichtlich Begegnungen. Das reduzierte Standardmass ist nur bei beengten Platzverhältnissen anzuwenden.

Im Falle von hohem Fussverkehrsaufkommen und vorhandenen Möglichkeiten bei der Gestaltung des Strassenraumes können und sollen Gehwegbreiten vorgesehen werden, die über das Standardmass hinausgehen. In solchen Fällen kann die Gehwegbreite, gestützt auf die VSS-Norm 640 070, d.h. unter Berücksichtigung des Gehkomforts, dimensioniert werden.

UMFELDZUSCHLAG

Der Umfeldzuschlag ist zusätzlich zum Standardmass und reduziertem Standardmass zu berücksichtigen bei:

BESCHREIBUNG	UMFELDZUSCHLAG
Verkehrsorientierte Strasse mit Höchstgeschwindigkeit $V_{zul} \geq 50$ km/h, sofern der Gehbereich direkt an die Strasse angrenzt	0.20 - 0.50 m

Tab. 2 Umfeldzuschlag
Fussverkehr

Bei ÖV-Haltestellen ist die Projektierungsrichtlinie für Infrastrukturanlagen (BVB) massgebend.

VORTRITTSREGELUNG AN KNOTEN

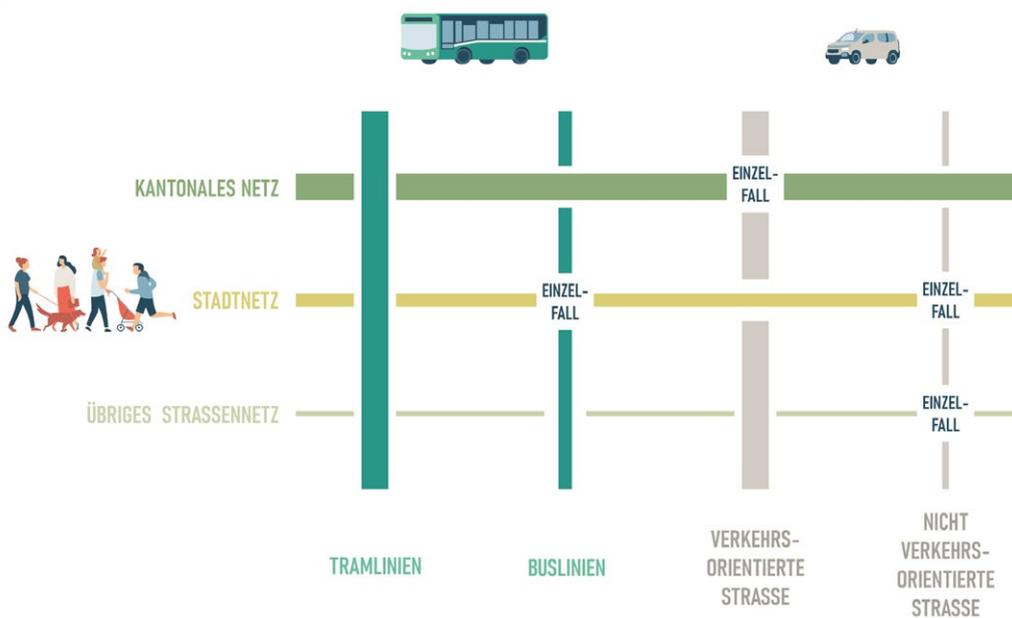


Abb. 4 Schema Priorisierung Fussverkehr an Knoten

Das Schema dient als Hilfestellung zur Priorisierung des Fussverkehrs an Knoten in Abhängigkeit der Strassennethierarchie und der ÖV-Nutzung. Das Schema unterstützt den Einstieg in die Lösungsfindung, ersetzt aber nicht die situative Beurteilung.

Die Hilfestellung kann bei Knoten ohne LSA (Vortrittsregelung) wie teilweise auch bei Knoten mit LSA angewendet werden.

Diese Hilfestellung übersteuert nicht die bestehende LSA-Strategie Kt. BS

Die kritischen Verkehrswege des Kantons Basel-Stadt sind von diesem Schema nicht betroffen. Den Blaulichtfahrzeugen im Notfalleinsatz bzw. bei dringlichen Dienstfahrten ist an Knoten und generell im Strassenraum stets Vortritt zu gewähren (vgl. VRV, Art. 16).

Bei der Beurteilung sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Berücksichtigung der Vorgaben der bestehenden LSA-Strategie
- Bedeutung der Knotenströme für die Funktion des Gesamtverkehrssystems.
- Bedeutung und Frequenz der Fussgängerquerung.
- Bedeutung der ÖV-Frequenz. Berücksichtigung der notwendigen Anschlüsse.
- Berücksichtigung weitere Einflüsse (z.B. Schule / Heime) mit Bedarf an zusätzlicher Sicherheit

3.2. VELOVERKEHR

FÜHRUNGSFORM

In Abhängigkeit der signalisierten Höchstgeschwindigkeit, der Funktion und Ausgestaltung der Strasse, der Verkehrsbelastung des MIV (DWV) und der Bedeutung im Velonetz werden unterschiedliche Führungsarten empfohlen:

		NETZ- HIERARCHIE	FÜHRUNGSFORM					
			Misch- verkehr	Velo- strasse	Rad- streifen	Rad- spur	Rad- weg	Busspur mit Velo- zulassung
TEMPO 30	nicht verkehrsorientierte Strasse	Vorzugsroute		bis max. 2'500 DWV				
		Pendler-/ Basisrouten	bis max. 5'000 DWV					
	verkehrsorientierte Strasse	Vorzugsroute						
		Pendler-/ Basisrouten	bis max. 5'000 DWV					
TEMPO 50	verkehrsorientierte Strasse	Vorzugsroute						
		Pendler-/ Basisrouten						

empfohlene Führungsform
 weitere mögliche Führungsform (Ausnahmefall)»

Tab. 3 Führungsform

VERKEHRSORIENTIERTE STRASSEN UND NICHT VERKEHRSORIENTIERTE STRASSEN:

- Die Strassennetzhierarchie gliedert Strassen in verkehrs- und nicht verkehrsorientierte Strassen. Als verkehrsorientierte Strasse sind Hauptverkehrsstrassen und Hauptsammelstrassen klassifiziert. Als nicht verkehrsorientierte Strassen gelten Quartiersammelstrassen und Erschliessungsstrassen.

GESCHWINDIGKEITEN:

- In der Tabelle 3 sind die zwei Hauptkategorien Tempo 30 und Tempo 50 berücksichtigt. Bei abweichender Signalisation (Tempo 40, Tempo 30 betriebszeitlich begrenzt) gelten die Vorgaben von Tempo 50. Die Führung der Velovorzugsroute und Pendlerroute durch Begegnungszonen (Tempo 20) soll vermieden werden.

DIMENSIONIERUNG

FÜHRUNGSFORM	STANDARDMASS	REDUZIERTES STANDARDMASS	BEMERKUNGEN
Radstreifen	1.80 m	1.60 m	Bei Velovorzugsrouten kommen Radstreifen nur in Ausnahmefällen in Frage und müssen mindestens Standardmass aufweisen
Radspur	2.50 m	2.20 m	
Einrichtungsradschwergeweg	2.50 m	2.20 m	
Zweirichtungsradschwergeweg	3.40 m	2.80 m	Mind. 4.00 m als Standardmass bei: <ul style="list-style-type: none"> • Längerfristiger Landsicherung (Entwicklungsgebiete, Arealentwicklungen) • Neubauten mit längerfristigem Erneuerungszyklus (Brücken/Unterführungen) • Velovorzugsrouten
Velorouten in Tempo 30 / Velostrassen	4.50 m	4.30 m	Nettofahrbahnbreite (Fahrbahnbreite ohne PP) Bei geringer MIV-Menge (< 1000 Fz/d) genügt eine Nettofahrbahnbreite von 4.00 m (vgl. Kap. 5.1.6)
Busspur mit Velozulassung	4.50 m	3.00 m	mind. 4.50 m ist notwendig für die Überholbarkeit von Velos durch Busse

Standardmass und reduziertes Standardmass sind exkl. Umfeldzuschläge und exkl. Sicherheitszuschlag bei Parkierung.

Tab. 4 Dimensionierung Veloverkehr

UMFELDZUSCHLAG UND SICHERHEITSABSTAND

Der Umfeldzuschlag ist zusätzlich zum Standardmass und reduziertem Standardmass zu berücksichtigen bei:

BESCHREIBUNG	UMFELDZUSCHLAG
Trennstreifen zur Fahrbahn bei Radwegen Gegenrichtung.	0.30 - 0.50 m
Kurvenzuschlag bei separat geführten Radwegen oder gemeinsamen Rad- und Fusswegen (Radius < 20 m)	0.50 m
Steigung und Gefälle	Bei 4%: +0.20 m / bei 8%: +0.60 m
Seitliche Hindernisse (Mauern, Stützen, ...) über mehr als 10 m Länge	Hindernisse bis 10 cm Höhe: kein Zuschlag Hindernisse 10 - 130 cm Höhe: 0.20 m Hindernisse über 130 cm Höhe: 0.40 m

BESCHREIBUNG	SICHERHEITSABSTAND
Parkierung (seitlich, schräg oder senkrecht)	0.50 - 0.75 m

Hinweise:

Ein Sicherheitsabstand zur Parkierung muss bei allen spurgebundenen Veloführungsformen zwingend berücksichtigt werden, ebenso bei nicht spurgebundenen Veloführungen (Mischverkehr mit MIV) auf Vorzugsrouten und Hauptverbindungen. Nebenverbindungen und Erschliessungsstrassen sind im Einzelfall zu prüfen und abzuwägen.

Der Sicherheitsabstand zur Parkierung bei Veloführung im Mischverkehr wird nur zur Fahrbahnbreite hinzugeschlagen, sofern die Nettofahrbahnbreite nach Markierung des Sicherheitsabstandes (d.h. Durchfahrtsbreite zwischen Fahrbahnrand und Abstandsmarkierung) nicht dem Standardmass bzw. reduzierten Standardmass der entsprechenden Veloverkehrsführungsform entspricht.

Der Sicherheitsabstand zur Parkierung kann mittels gesonderter Markierungslinie (Führungslinie) oder baulich (z.B. mittels Pflastersteinen) sichergestellt werden.

Die Konkretisierung der Umsetzung erfolgt im Rahmen projektspezifischer Arbeitsgruppen.

Bei ÖV-Haltestellen ist die Projektierungsrichtlinie für Infrastrukturanlagen (BVB) massgebend

Tab. 5 Umfeldzuschlag / Sicherheitsabstand Veloverkehr

3.3. MISCHVERKEHR FUSS-/VELO

FÜHRUNGSFORM

- Fuss- und Veloverkehr auf derselben Verkehrsfläche soll nur ausnahmsweise und im begründbaren Fall, auf Basis der jeweiligen spezifischen Situation, der Projektziele und von Bedürfnisabwägungen zur Anwendung kommen.
- Gemeinsame Flächen für den Fuss- und Veloverkehr sind nur in wenigen Situationen für beide Nutzergruppen tauglich, denn die gemeinsame Führung von Fuss- und Veloverkehr ist mit wesentlichen Aspekten der Barrierefreiheit nur schwer zu vereinbaren. Zufussgehende sind die schwächeren Verkehrsteilnehmenden als die Velofahrenden. Sie können durch Velofahrende gefährdet werden.
- Die möglichen Führungsformen im Mischverkehr (entweder gemeinsamer Rad- und Fussweg oder Fussweg/Fussgängerzone mit Velos gestattet) sind im Kapitel 6 beschrieben. Durch Markierung getrennte Rad-/Fusswege sind nicht «barrierefrei» und somit als Mischverkehr nicht anzuwenden.
- Auf Velovorzugsrouten sind keine Mischverkehrsflächen zwischen Fuss- und Veloverkehr anzubieten.
- Die Mindestbreite von Mischverkehrsführungen soll in Abhängigkeit der Fuss- und Veloverkehrsmengen erfolgen (vgl. «Verträglichkeit»).

DIMENSIONIERUNG

Mischverkehr: Wegbreiten für streckenbezogene Längsführungen

FÜHRUNGSFORM	STANDARDMASS	REDUZIERTES STANDARDMASS	BEMERKUNGEN
Gemeinsamer Rad- und Fussweg	4.80 m	4.20 m	Geringe Fuss- und Veloverkehrsmengen
	6.00 m	5.00 m	Mittlere bis hohe Fuss- und Veloverkehrsmengen

Tab. 6 Dimensionierung Mischverkehr

UMFELDZUSCHLAG

Der Umfeldzuschlag ist zusätzlich zum Standardmass und reduziertem Standardmass zu berücksichtigen bei:

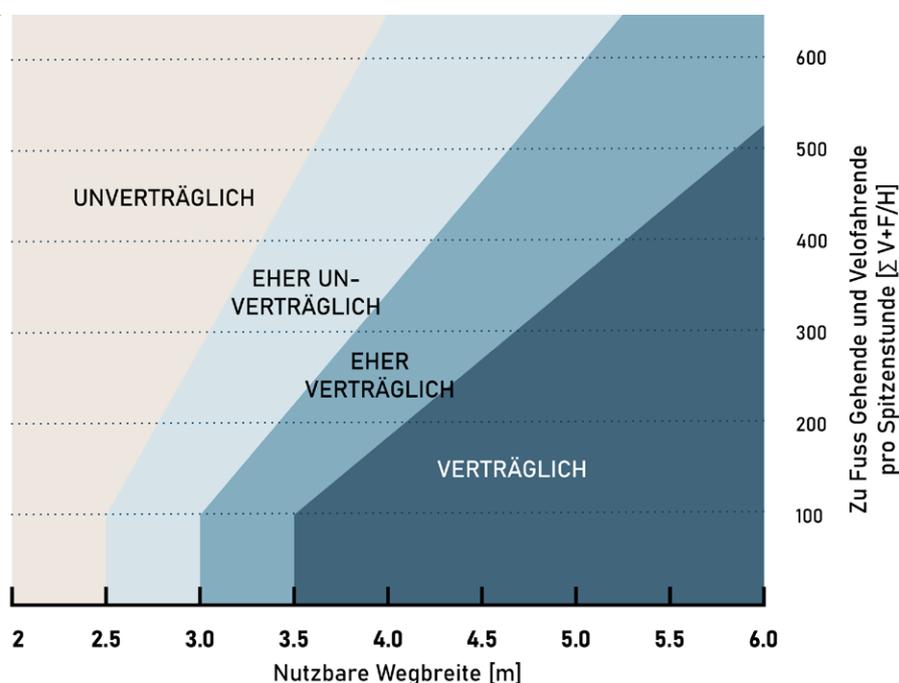
BESCHREIBUNG	UMFELDZUSCHLAG
Trennstreifen zu verkehrsorientierter Strasse	0.20 - 0.50 m
Kurvenzuschlag bei separat geführten Radwegen oder gemeinsamen Rad- und Fusswegen Radius < 20 m	0.50 m
Steigung und Gefälle	Bei 4%: +0.20 m Bei 8%: +0.60 m
Seitliche Hindernisse (Mauern, Stützen ...)	Hindernisse bis 10 cm Höhe: kein Zuschlag Hindernisse 10 - 130 cm Höhe: 0.20 m Hindernisse über 130 cm Höhe: 0.40 m

Tab. 7 Umfeldzuschlag Mischverkehr

Bei ÖV-Haltestellen ist die Projektierungsrichtlinie für Infrastrukturanlagen (BVB) massgebend.

VERTRÄGLICHKEIT

Die Dimensionierung von gemeinsam genutzten Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur ist vor allem abhängig vom Verkehrsaufkommen. Die notwendige Breite nimmt mit zunehmender Frequenz zu. Das Diagramm mit verschiedenen Verträglichkeitsstufen dient der Grobbeurteilung von Anlagen im Bestand und als Hilfe beim Entwurf von Neuanlagen. Das Diagramm unterstützt den Einstieg in die Lösungsfindung, ersetzt aber nicht die situative Beurteilung.



Frequenz:
Massgebend ist die Summe der Zufussgehenden und Velofahrenden pro Spitzenstunde. Bei der Ermittlung der Frequenz ist das zukünftige Potenzial zu berücksichtigen.

Dimensionierung:
Massgebend ist die nutzbare Wegbreite. Je nach Situation ist ein Umfeldzuschlag vorzusehen (siehe «Dimensionierung» auf Seite 19).

Abb. 6 Schema Verträglichkeit gem. SNG Fussverkehr - Entwurf von gemeinsam mit Fahrverkehr genutzten Strecken

Verträglichkeit: Verträglich eingestufte Vorhaben sind in Kombination mit einer sorgfältigen Gestaltung in der Regel unproblematisch. Bei unverträglich eingestuften Vorhaben ist aufgrund von absehbaren häufigen Konflikten und Behinderungen im Verkehrsfluss eine andere Lösung zu suchen.

VORTRITTSREGELUNG AN KNOTEN

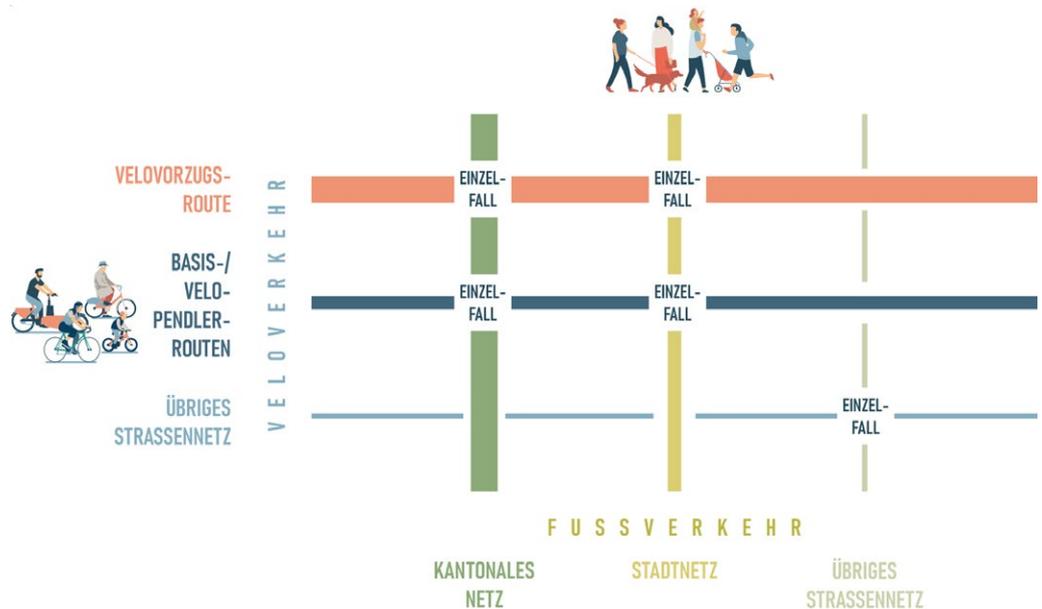


Abb. 7 Schema Priorisierung Fuss und Velo

Das Schema dient als Hilfestellung zur Priorisierung vom Fuss- und Veloverkehr an Knoten in Abhängigkeit der Strassennethierarchie und der ÖV-Nutzung. Das Schema unterstützt den Einstieg in die Lösungsfindung, ersetzt aber nicht die situative Beurteilung.

Die Hilfestellung kann bei Knoten ohne LSA (Vortrittsregelung) wie auch bei Knoten mit LSA (Priorisierung) angewendet werden.

Die kritischen Verkehrswege des Kantons Basel-Stadt sind von diesem Schema nicht betroffen. Den Blaulichtfahrzeugen im Notfallereinsatz bzw. bei dringlichen Dienstfahrten ist an Knoten und generell im Strassenraum stets Vortritt zu gewähren (vgl. VRV, Art. 16).

Bei der Beurteilung sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Bedeutung der Knotenströme im Fuss- und Velowegnetz. Frequenz der Fuss- und Veloverbindungen.
- Bedeutung der Querung für Personen mit reduzierten kognitiven Fähigkeiten (z.B. Schule / Heime).
- Stopps und Wartezeit für den Fussverkehr. Fahrfluss entlang Veloverbindung.



4. PROJEKTIERUNG FUSSVERKEHR

4.1. FUSSVERKEHRSFÜHRUNG STRASSENBEGLEITEND ODER STRECKENBEZOGEN



4.1.1. TROTTOIR



Abb. 8 Symbolbild Trottoir

FUNKTION

- Baulich vom übrigen Verkehr getrennt und damit geschützter strassenbegleitender Gehbereich.
- Im Regelfall sind Trottoirs teilweise durch Baumreihen/-rabatten oder Parkierung von der Fahrbahn getrennt.
- Das Trottoir ist grundsätzlich den Zufussgehenden vorbehalten. Parkieren auf Trottoirs ist insbesondere aus Sicht der Hindernisfreiheit (z.B. für sehbehinderte Menschen) sowie aus Sicht des Schutzes schwächerer Verkehrsteilnehmenden (z.B. Kinder) nicht unbedingt erwünscht. Zwecks Berücksichtigung der Nutzungsentwicklung ist die Anordnung der Parkierung auf dem Trottoir dennoch in gewissen Fällen zweckmässig. Das Trottoir muss dann die Breite des Parkplatzes und ggf. daraus erforderliche Umfeldzuschläge / Sicherheitsabstände zusätzlich berücksichtigen
- Ein Trottoir wird i.d.R. nicht als Fussweg signalisiert; Ausnahmen sind z.B. zur Schulwegsicherung sinnvoll, falls eine Velozulassung auf dem Trottoir besteht (siehe Kapitel 3.3, Seite 18).

VORAUSSETZUNGEN

- In der Regel sind beidseitige Trottoirs vorzusehen. Falls auf einer Strassenseite keine Nutzung/Erschliessung vorhanden ist, kann dort auf ein Trottoir verzichtet werden, unabhängig davon, ob der Strassenabschnitt Bestandteil des kantonalen Fusswegnetzes ist.
- Hinreichende Breite des Strassenraums, um die vorgesehenen Trottoirbreiten realisieren zu können.

FÜHRUNG ÜBER KREUZUNGEN (KNOTEN/VERZWEIGUNGEN):

- Ohne spezielle Massnahmen bei Erschliessungsstrassen (ausgenommen Erfüllung BehiG-Tauglichkeiten, Trottoirabsenkung).
- Trottoirnase zur Erhöhung Verkehrssicherheit (Verkürzung Querungsdistanz, Sichtverbesserung), z.B. auf Schulwegen (siehe 4.3.1 auf Seite 32).
- Trottoirüberfahrt zur Vortrittsgewährung zugunsten des Fussverkehrs für die Überquerung einer einmündenden Seitenstrasse (siehe 4.3.3 auf Seite 34).
- Fussgängerstreifen auf stärker befahrenen Strassen (siehe 4.3.2 auf Seite 33).
- Über- und Unterführungen (siehe Kapitel 6.2, Seite 88).

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Trottoir ermöglicht geschützte Führung des Fussverkehrs.
- 👉 Die in städtischen Verhältnissen oft benötigten Trottoirabsenkungen (z.B. bei Liegenschaftszu-/wegfahrten oder für Anlieferungsflächen) reduzieren den Schutz an vielen Örtlichkeiten. Gleichzeitig dienen sie Teilen des Fussverkehrs (z.B. Personen im Rollstuhl oder Personen mit Kinderwagen) oft auch als Querungshilfe.
- 👉 Nutzungsdichte und -konflikte (z.B. Boulevard-Flächen, fahrzeugähnliche Geräte auf Gehwegen, Kinder bis 12 Jahre mit Velos auf Gehwegen).

4.1.2. FUSSWEG



Abb. 9 Symbolbild Fussweg

FUNKTION

- Baulich und räumlich vom übrigen Verkehr getrennte Führung des Fussverkehrs.
- Dem Fussverkehr vorbehalten sichere und attraktive Verbindungen.
- Als Fusswege gelten aus basel-städtischer Sicht nebst eigenständig geführten Wegen, auch solche, die deutlich nicht den Charakter eines parallel verlaufenden Trottoirs haben.
- Beitrag zur erhöhten Wohn- und/oder Aufenthaltsqualität.

VORAUSSETZUNGEN

- Wenn keine Anforderungen vorhanden sind bzgl. Erschliessung anliegender Grundstücke durch bestimmte Fahrzeuge (z.B. Rettung, Unterhalt).
- Bei eigenständig geführten Fusswegen: Am Siedlungsrand, in Parkanlagen, Grünzonen o.ä.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Hohe Verkehrssicherheit für den Fussverkehr.
- 👍 Erhöhte Aufenthalts- und Erholungsqualität einer Fussverkehrsverbindung.
- 👎 Verminderte soziale Sicherheit und vermindertes subjektives Sicherheitsempfinden auf eigenständig geführten Fusswegen (z.B. bei Dunkelheit).

4.1.3. LÄNGSSTREIFEN



Abb. 10 Situation Längsstreifen

FUNKTION

- Gelb markierter Randbereich einer Fahrbahn (vgl. SSV) als Zuweisung einer ungeschützten Fussverkehrsfläche auf schmalen Strassen, als provisorische Fussgänger-Längsführung oder zur Verdeutlichung der Situation für den rollenden Verkehr bei Verkehrsflächen ohne Trottoirs.

VORAUSSETZUNGEN

- Fussgängerlängsstreifen sollen im Kanton Basel-Stadt nur in Ausnahmefällen angewendet werden.
- Entlang von verkehrsorientierten ausserstädtischen Strassen sollten die Längsstreifen vorzugsweise mit Pollern/Pfosten abgesichert werden.
- Die anzustrebende Breite der markierten Fussverkehrsfläche soll grundsätzlich das Passieren von Kinderwagen und Rollstühlen ermöglichen und den Begegnungsfall zweier Zufussgehenden Personen zulassen. Kompromisse sind meistens unumgänglich und mit entsprechender Begründung zugelassen.

- Werden Längsstreifen für den Fussverkehr eingesetzt, können sie nach Rücksprache mit Behindertenverbänden mit einer taktil-visuellen Leitlinie gemäss VSS-Norm 640 852 ergänzt werden. Die Ausführung der Längsstreifen richtet sich dabei nach der VSS-Norm 640 850a.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Fussverkehr bleibt physisch ungeschützt vor dem übrigen Verkehr.
-  Genügend breite Fussgängerlängsstreifen sind bei schmalen Strassen kaum realisierbar.
-  Markierungen müssen regelmässig aufgefrischt werden, um deren Erkennbarkeit zu gewährleisten.

4.2. FUSSVERKEHRSFÜHRUNG FLÄCHENBEZOGEN

4.2.1. PLÄTZE



Abb. 11 Symbolbild Platz

FUNKTION

- Grundsätzlich dem Fussverkehr vorbehaltenen Flächen; ausnahmsweise Befahrbarkeit für Velos (vgl. Kap. Mischverkehr) oder Zufahrt für motorisierten Verkehr sind speziell zu regeln und zu signalisieren.
- Erhöhung Aufenthaltsqualität für Fussverkehr, Qualitätserhöhung öffentlicher Raum.

VORAUSSETZUNGEN

- Gewährleistung Wunschlinien Fussverkehr, wobei infrastruktur-/gestaltungsbedingt kurze Umwege zulässig sind.
- Wegführungen für Fussverkehr über Plätze müssen unter Berücksichtigung des BehiG eindeutig erkennbar, ertastbar und möglichst geradlinig sein.
- Für die Führung von Menschen mit Sehbehinderungen können Trenn- und Führungselement, taktil-visuelle Markierungen sowie z.B. Fassaden oder Mauern zum Einsatz kommen. Lokale Behinderenorganisationen sollen möglichst einbezogen werden.
- Insbesondere für ältere Personen, aber auch für die Aufenthaltsqualität ist eine ausreichende Zahl an Sitzgelegenheiten wichtig.

4.2.2. FUSSGÄNGERZONEN



Abb. 12 Symbolbild
Fussgängerzone

FUNKTION

- Vom Verkehr weitgehend freigehaltene Fussverkehrsflächen, ausgenommen spezielle Zufahrtsregelungen.
- Zone als Möglichkeit, mehrere Wegabschnitte unter einheitlichen Verkehrsführungen zu verbinden und die Signalisation auf den Beginn/das Ende der Zone zu beschränken (analog anderer Zonenlösungen).
- Hohe Aufenthaltsqualität.
- Schaffung eines attraktiven Umfeldes für Verkaufsgeschäfte und Dienstleistungsbetriebe.
- Fussverkehr hat Vortritt.
- Wenn nicht mit einem Zusatz anders signalisiert, müssen Velos geschoben werden. (siehe «6.1.2. Fussgängerzone und Fussweg mit Velos gestattet» auf Seite 87).

VORAUSSETZUNGEN

- Prüfung der Notwendigkeit von Führungselementen für sehbehinderte Menschen.
- Hohe, regelmässig auftretende Frequenzen des Fussverkehrs.
- Geeignet primär für Zentrums-/Altstadtbereiche, aber auch für neue Quartiere, Uferzonen, Parkanlagen und Plätze.
- Insbesondere für ältere Personen, aber auch für die Aufenthaltsqualität ist eine ausreichende Zahl an Sitzgelegenheiten wichtig.

4.2.3. BEGEGNUNGSZONEN

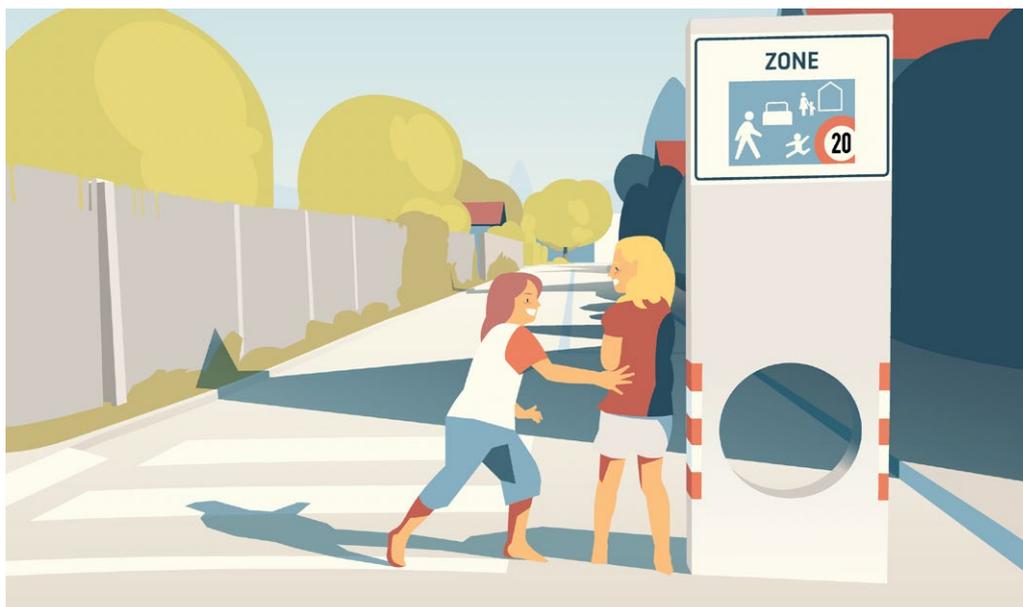


Abb. 13 Symbolbild
Begegnungszone

FUNKTION

- Vereinfachte und flächige Querungsmöglichkeit des Strassenraums für Fussverkehr.
- Erhöhung Verkehrssicherheit zugunsten Fussverkehr, Erhöhung Schulwegsicherheit.
- Erhöhung Aufenthaltsqualität für Anwohnende/Fussverkehr, Erhöhung Wohnqualität/Lebensraum.
- Fussverkehr ist vortrittsberechtigt gegenüber anderen Verkehrsteilnehmenden, dürfen diese aber nicht unnötig behindern.
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 20 km/h.

VORAUSSETZUNGEN

- In Quartierstrassen mit wenig Verkehr und ohne ÖV (siehe weitere Ausführungen sowie Angaben zu Gestaltungselementen auf Website: [Städtebau & Architektur - Begegnungszonen \(bs.ch\)](https://www.bs.ch/staedtebau-architektur-begegnungszonen)).
- In Zentrumsbereichen mit hohem Fussverkehrsanteil.
- «Bottom up»- Initiierung durch die Anwohnerschaft. (Weitere Infos zur Beantragung und Prüfung auf kantonaler Website BVD).
- «Top down»-Initiierung durch die Verwaltung erfolgt nur ausnahmsweise, z.B. im Falle des umgesetzten Verkehrskonzepts Innenstadt.

4.3. QUERUNGEN VON FAHRBAHNEN

Querungen sind Kreuzungspunkte zwischen Fuss- und Fahrverkehr. Ihnen gilt besondere Aufmerksamkeit, da sich ein Grossteil aller Unfälle mit Beteiligung von Zufussgehenden bei Querungen für den Fussverkehr ereignen. Grundlage für Querungen allgemein bildet die VSS-Norm 40 240. Zudem sind die Grundsätze aus dem Handbuch zur Fusswegnetzplanung des Bundes (ASTRA) zu berücksichtigen. Zufussgehende reagieren sensibel auf Umwege. Deshalb ist an Kreuzungen über alle Äste eine Querung anzubieten.

Zur Vermeidung von Umwegen werden Querungen möglichst nahe an der Kreuzung angeordnet (bei Fussgängerstreifen mind. 5 m vor einem STOP oder «kein Vortritt»). Bei Kreiselfahrbahnen werden diese im Kanton Basel-Stadt 5.00 m vom Rand der Kreiselfahrbahn zurückversetzt. Bei Querungen von Fahrbahnen gilt auch besonderes Augenmerk der Einhaltung der Sichtweiten (siehe Anwendungshilfe Sichtweiten KAPO Basel-Stadt)

4.3.1. FUSSGÄNGERSTREIFEN (FGS)



Abb. 14 Symbolbild
Fussgängerstreifen

FUNKTION

- FGS ermöglichen dem Fussverkehr das vortrittsberechtigte Queren der Fahrbahn.
- Wird ein bestehender FGS als gefährlich eingestuft, so ist dieser nicht zu beseitigen, sondern bezüglich Lage, baulich oder betrieblich so anzupassen, dass eine sichere Querung angeboten werden kann.
- Durch den Einbau einer Schutzinsel oder einer Trottoirnaase kann die Querungsdis-tanz reduziert werden.
- Zwischen mehreren Fahrstreifen der-selben Richtung ist eine Schutzinsel für Zufussgehende vorzusehen. Radstreifen zählen dabei nicht als Fahrstreifen.
- Für eine ausreichende Beleuchtung der Querungsstelle sind die IWB im Rahmen der Ausarbeitung von Bauprojekten zu-ständig.

VORAUSSETZUNGEN

- Die Voraussetzungen für die Anordnung eines FGS sowie Angaben zu dessen Positionierung und Ausrüstung sind in der VSS-Norm 40 241 aufgeführt.
- Bei Einführung von Tempo 30 auf einer nicht verkehrsorientierten Strasse sind bestehende FGS zu prüfen. Fortbestand nur bei besonderen Vortrittsverhältnissen (z.B. bei Schulen, Heimen oder Querungsbedarf bei öV-Haltestellen).
- Breite für Schutzinseln: 2.00 m, mindes-tens jedoch 1.50 m (in Ausnahmefällen)
- Auf eine Schutzinsel kann verzichtet werden, wenn die Gesamtfahrbahnbreite < 8.50 m und/oder der durchschnittliche Tagesverkehr (DTV) < 3`000 Fahrzeuge pro Tag ist.

4.3.2. LICHTSIGNALANLAGE (LSA)



Abb. 15 Symbolbild
Lichtsignalanlage

FUNKTION

- Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit von FGS können unter Voraussetzungen Lichtsignalanlagen (LSA) eingerichtet werden.
- Wird ein FGS mit einer LSA geregelt, so hat die Querungsstelle sämtliche anlagentechnischen Anforderungen an einen FGS gemäss VSS-Norm 40 241 zu erfüllen.
- Kann der FGS mit LSA die anlagentechnischen Anforderungen an einen FGS nicht erfüllen, so sollte die Anlage 24 Stunden betrieben werden; ausgenommen die Sicherheit kann anderweitig gewährleistet werden (z.B. Sichtweite und geringes Verkehrsaufkommen erfüllt).

VORAUSSETZUNGEN

- LSA für den Fussverkehr eignen sich für Querungsstellen (an Knoten und auf der Strecke) mit starkem Fahrzeugverkehr, bei hohen Geschwindigkeiten, bei überbreiten Fahrstreifen oder bei zwei gleichgerichteten Fahrstreifen, sofern eine Schutzinsel nicht möglich ist. Auch bei Querungsstellen über Tramgleise können LSA zum Einsatz kommen, wenn keine andere Lösung möglich ist (siehe 4.3.4 auf Seite 35).
- Bei LSA sind ausreichende Grünzeiten für ältere Menschen und Schulkinder zu berücksichtigen. Die LSA sollte mit Zusatzinstallationen für sehbehinderte Personen ausgerüstet werden.
- Für eine ausreichende Beleuchtung der Querungsstelle sind die IWB im Rahmen der Ausarbeitung von Bauprojekten zuständig.

4.3.3. TROTTOIRÜBERFAHRT



A Wichtig zu beachten: Ausführung mit velogerechten Randabschlüssen gemäss TBA-Norm 203/205.

Abb. 16 Symbolbild Trottoirüberfahrt

FUNKTION

- Über seitlich einmündende Strassen werden durchgehende, überfahrbare Trottoirs eingerichtet, um dem Fussverkehr sichere und vortrittsberechtigte Querungen über Nebenstrassen zu gewähren. Sie sind auf beiden Seiten mit einer Niveaudifferenz von der Fahrbahn abgegrenzt.
- Eine Trottoirüberfahrt entzieht der einmündenden Strasse den Rechtsvortritt.

VORAUSSETZUNGEN

- Bei wichtigen oder gut frequentierten Fusswegrouten entlang übergeordneten Strassen.
- Nur geeignet, wenn einmündende Seitenstrasse vortrittsbelastet ist/bleibt. D.h., in Tempo 30-Zonen mit Rechtsvortrittsregelung nicht vorzusehen.
- Die Bedürfnisse des Fussverkehrs werden beispielsweise bei Heimen oder Schulen priorisiert. Eine Beurteilung ist im Einzelfall notwendig.

- Die wichtigen taktil-visuellen Leitlinien für sehbehinderte/-geschwächten Personen verhelfen der besseren Erkennbarkeit. Sie sind in der SN 640 852 definiert (darauf basierend, vgl. Ausführungsnormen TBA und die Ausführungsbestimmungen zu Markierungen des Kantons Basel-Stadt).
- Grundlage für die Projektierung von Trottoirüberfahrten bilden nebst den VSS-Normen (SN 40 242 Trottoirüberfahrten) die Ausführungsnormen TBA und die Ausführungsbestimmungen zu Markierungen des Kanton.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN



Anrampungen bei der Trottoirüberfahrten sind für den Veloverkehr aus Sicherheits- und Komfortgründen nicht unproblematisch. Auf Basis einer Verkehrsmengenerhebung und Berücksichtigung der umliegenden Nutzung kann die Zweckmässigkeit einer Rampe beurteilt werden.

4.3.4. QUERUNGEN VON TRAMGLEISEN

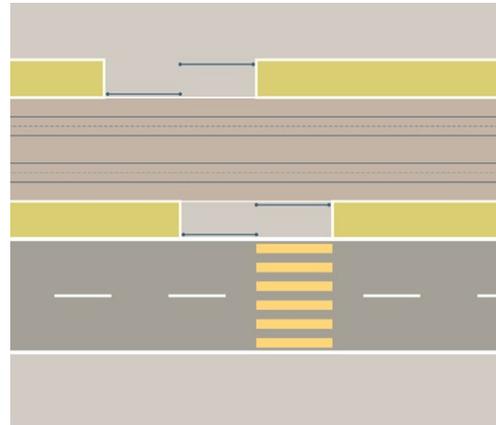


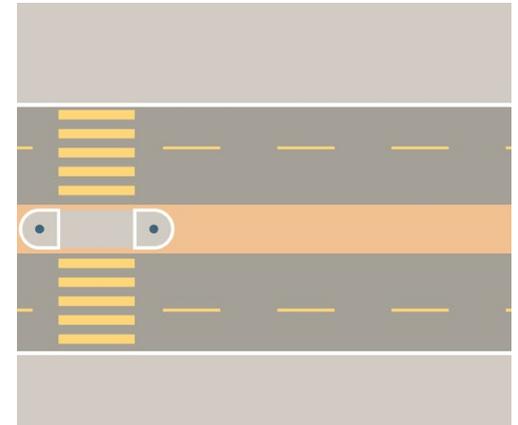
Abb. 17 Situation Querung Tramgleise. Bei Haltestelle in der Regel ohne Umlaufsperrung (links)

Abb. 18 Situation Merkwegstreifen (rechts)

FUNKTION

- Besteht eine Querung über Tramgleise, welche auf einem reservierten Fahrbahnbereich oder einem Eigentrassengeführt sind, so ist i.d.R. vor und nach der Gleisquerungsstelle eine Schutzinsel vorzusehen. Besteht keine Möglichkeit, sind Alternativen zu prüfen.
- Über den Gleisbereich der Fahrbahn-Gesamtquerung wird i.d.R. kein Fußgängerstreifen markiert. Davon ausgenommen ist ein FGS im Mischverkehr (d.h. FGS über Fahrstreifen, welche gleichzeitig von Tram und motorisiertem Individualverkehr befahren werden). In solchen Fällen können Piktogramme «Vorsicht Tram» auf dem FGS angebracht werden.

4.3.5. MEHRZWECKSTREIFEN (MZZ)



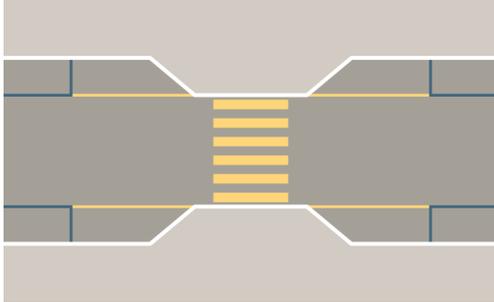
FUNKTION

- MZZ unterstützen die Wirkung als flächige Querverbindung für Zufussgehende. Dadurch kann die trennende Wirkung vor allem von stärker befahrenen Strassen reduziert werden.
- MZZ können auch als punktuell Querungselement für Velos sowie als Linksabbiegeelement für alle Fahrzeuge dienen.

VORAUSSETZUNGEN

- Auf Streckenabschnitten mit entsprechendem Planungsprinzip, muss das Queren auch für mobilitätseingeschränkte Personen möglich sein. Trottoirs sind deshalb mit niedrigen Randabschlüssen auszuführen (VSS-Norm 40 075). Nur ertastbare und mit Rollstühlen befahrbare MZZ entsprechen den Anforderungen an hindernisfreies Bauen.
- Anwendbarkeit und Ausgestaltung von MZZ sind in der VSS-Norm 40 215 geregelt.

4.3.7. VORGEZOGENE SEITENRÄUME



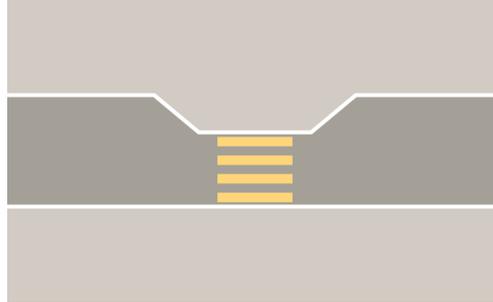
FUNKTION

- Bauliche Möglichkeit, den Querungsbe-
reich einer Strasse für Zufussgehende zu
reduzieren, ohne dadurch die Fahrbahn-
breite zu verschmälern.
- Möglichkeit, die Sichtverhältnisse stark
zu verbessern, ohne dass dadurch auf
Elemente verzichtet werden muss, wel-
che die Sicht einschränken (Parkierung,
Bäume etc.).
- Wirken verkehrsberuhigend bei Verzwei-
gungen, Kurven und bei Eingangstoren in
Zonen mit reduzierter Geschwindigkeit.

VORAUSSETZUNGEN

- Anwendung auf offener Strecke oder an
Verzweigungen (umgangssprachlich wird
ein vorgezogener Seitenraum auch als
«Trottoirnase» bezeichnet).
- Bei allen Strassentypen anwendbar.
- Einsatz primär dort, wo kurze und siche-
rere Querungen erwünscht sind und wo
bei Verzweigungen z.B. keine Trottoir-
überfahrten zum Zuge kommen können.
- Kann auch in Kombination zu ungere-
gelten Fussgängerstreifen oder bei LSA
sinnvoll sein.

4.3.6. EINENGUNGEN



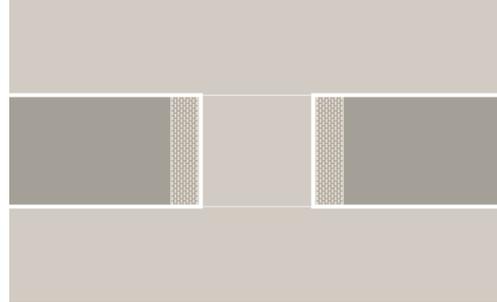
FUNKTION

- Horizontalversatz; Prinzip und Funktion
ähnlich wie bei Trottoirnasen, wobei
Einengungen sich nicht beim Knoten,
sondern auf offenen Strecken befinden
und aufgrund der erforderlichen Durch-
fahrtsbreite meist nur einseitig erfolgen;
verkehrsberuhigende Wirkung.
- Ausführung baulich oder nur mittels
Markierung (in Kombination mit Pfosten)
möglich.
- Bei baulicher Ausführung: Kombination
mit Fahrbahnanhebung / vertikalem
Versatz möglich (sofern nicht vom ÖV be-
fahren und nicht Teil einer Veloroute).

VORAUSSETZUNGEN

- Grössere Durchfahrtsbreite, wenn das
Kreuzen PW/PW bei max. T30 komfortabel
möglich sein soll.
- Das Kreuzen von Lastwagen soll nicht
ermöglicht werden.
- Typischerweise auf verkehrsberuhigten
Streckenabschnitten.

4.3.8. FAHRBAHN- ANHEBUNG



FUNKTION

- Vertikalversatz von Fahrbahnrand zu Fahrbahnrand mit Anrampungen in Fahrtrichtung.
- Anzeigen und bauliche Unterstützung einer Fussgängerquerung (Zufussgehende haben keinen Vortritt).
- Verkehrsberuhigende Wirkung.
- Erhöhung der Aufmerksamkeit der Fahrzeuglenkenden.
- Mögliche Kombination mit Einengungen und vorgezogenen Seitenräumen auf Strecken.

VORAUSSETZUNGEN

- Auf verkehrsberuhigten Nebenstrassen.
- Aufgrund möglicher erhöhter Lärmbelastung Anwendung nicht in lärmempfindlichen Gebieten vorsehen.
- Auf Velorouten sind bzgl. Rampenneigungen die Komfortansprüche des Veloverkehrs zu berücksichtigen.
- Strassenentwässerung muss an Fahrbahnanhebung angepasst werden.

4.3.9. ÜBRIGE QUERUNGSHILFEN



FUNKTION

- Fussgängerstreifen sind nicht überall geeignet/möglich z.B. in Tempo 30-Zonen, Querung von Tramgleisen etc., weshalb übrige Querungshilfen in Betracht gezogen werden können.
- Alternative Querungshilfen können baulicher Art sein (Trottoirabsenkung oder niedriger Randabschluss).
- Mittels Markierung können gelbe «Füessli» am Trottoirrand umgesetzt werden. Die Zufussgehenden haben keinen Vortritt. Die Voraussetzungen für das Anbringen dieser Markierung sind in der «Anwendungshilfe Sichtweiten» der KAPO Basel-Stadt beschrieben.

VORAUSSETZUNGEN IM FALLE VON «FÜESSLI»:

- In Tempo 30-Zonen, in der Regel auf Schulwegen, damit Kinder den sichersten Ort zur Querung erkennen. Dabei werden insbesondere die Unterstufe und die Kindergärten in der Beurteilung berücksichtigt.
- Nicht im unmittelbaren Bereich von stark frequentierten Ein-/Ausfahrten, wie z.B. öffentliche Parkings.
- Querungshilfen sind so einzurichten, dass eine ausreichende Sichtweite auf den rollenden Verkehr besteht – im Sinne eines gesicherten Warteraums.
- Auf beiden Strassenseiten gegenüberliegend anzubringen (allfällige Versatz-Toleranz).



5. PROJEKTIERUNG VELOVERKEHR

5.1. VELOVERKEHRSFÜHRUNG AUF STRECKEN



5.1.1. RADSTREIFEN

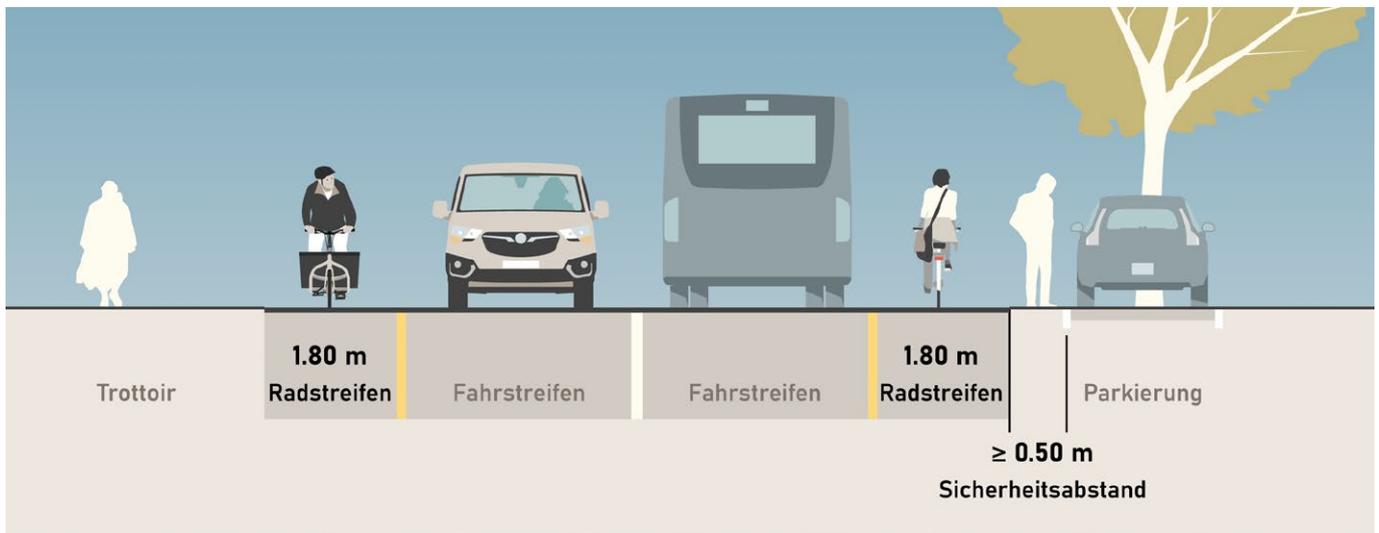


Abb. 19 Querschnitt
Radstreifen

FUNKTION

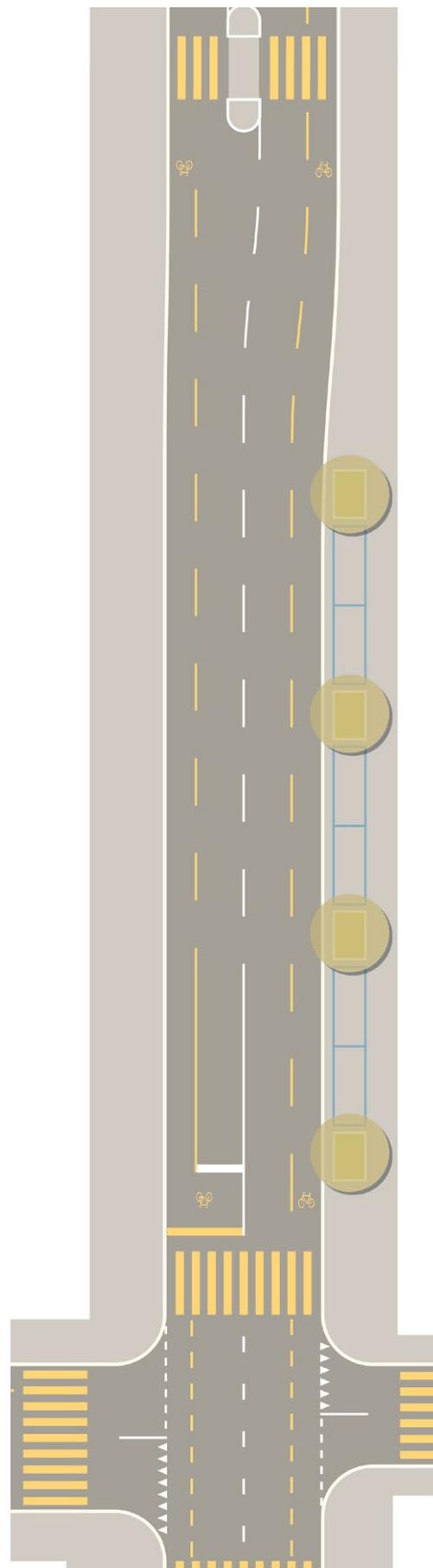
- Fahrstreifen für den Veloverkehr, welcher durch eine gelbe Markierungslinie (ununterbrochene oder unterbrochene) gegenüber der Fahrspur des motorisierten Verkehrs abgegrenzt ist.
- Ein durchgängiger und breiter Radstreifen stellt in vielen Fällen eine gut wahrnehmbare Veloinfrastruktur dar.
- Radstreifen mit unterbrochener Linie dürfen von Fahrzeugen überfahren werden. Bei ununterbrochener Linie ist ein Überfahren unzulässig. Ist ein Radstreifen markiert, besteht eine Benutzungspflicht für den leichten Zweiradverkehr.

VORAUSETZUNGEN

- Auf verkehrsorientierten Strassen mit Höchstgeschwindigkeit von 30 bis 50 km/h und mittlerer bis hoher Belastung durch den motorisierten Verkehr.
- Für Velovorzugsrouten nur in begründbaren Ausnahmefällen geeignet. In solchen Ausnahmefällen muss Standardbreite zwingend eingehalten werden (siehe «Führungsform» auf Seite 15).

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Einfache und kostengünstige Erstellbarkeit.
- 👍 Gute Wahrnehmbarkeit der Veloführung.
- 👉 Parkfelder, ÖV-Haltstellen, Fussgängerquerungen und Kreisverkehrszu-/ausfahrten führen oft zu Unterbrüchen und damit zu Qualitätseinbussen.
- 👉 Radstreifen decken primär die Bedürfnisse der schnellen und geübten Velofahrenden (keine höheren Schutzbedürfnisse) ab. Um die Sicherheit für den Veloverkehr weiter zu erhöhen, sind bei geeigneten/längeren Strassenabschnitten strassenbegleitende Radwege zu prüfen.



Durchfahrtsbreiten siehe
«5.1.5. Durchfahrtsbreiten (Mittelinseln)»

Knotenlösungen siehe
«5.2. Knoten ohne Lichtsignalanlagen»
«5.3. Knoten mit Lichtsignalanlagen»

Abb. 20 Situation Radstreifen

5.1.2. RADSPUR (ÜBERBREITER RADSTREIFEN)

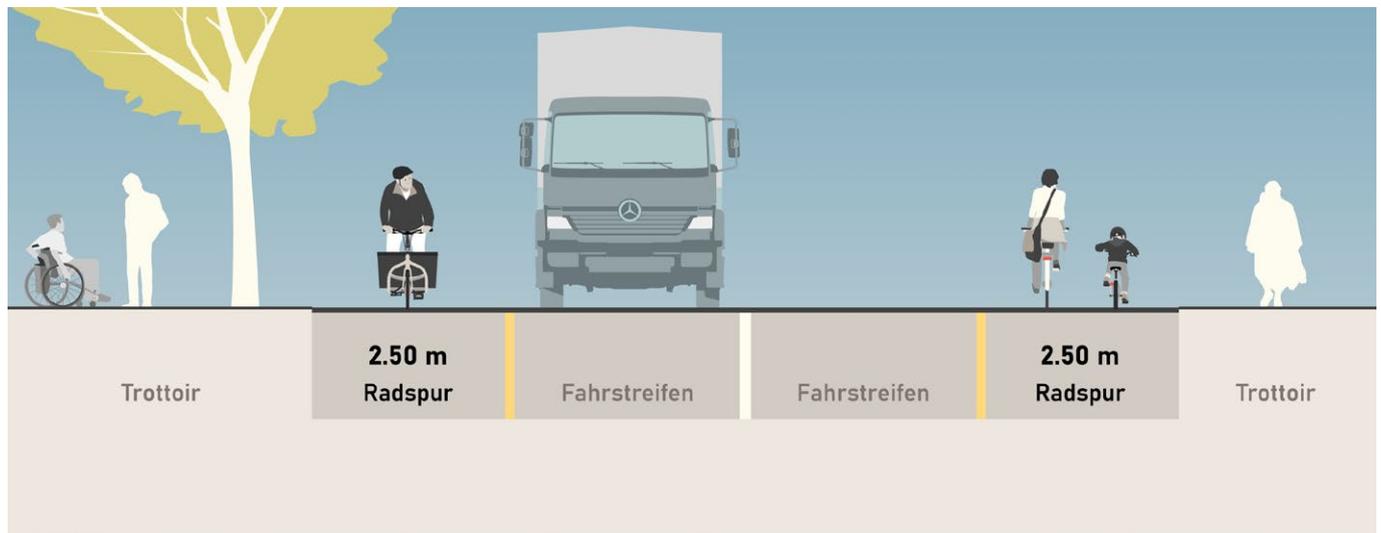


Abb. 21 Querschnitt Radspur

FUNKTION

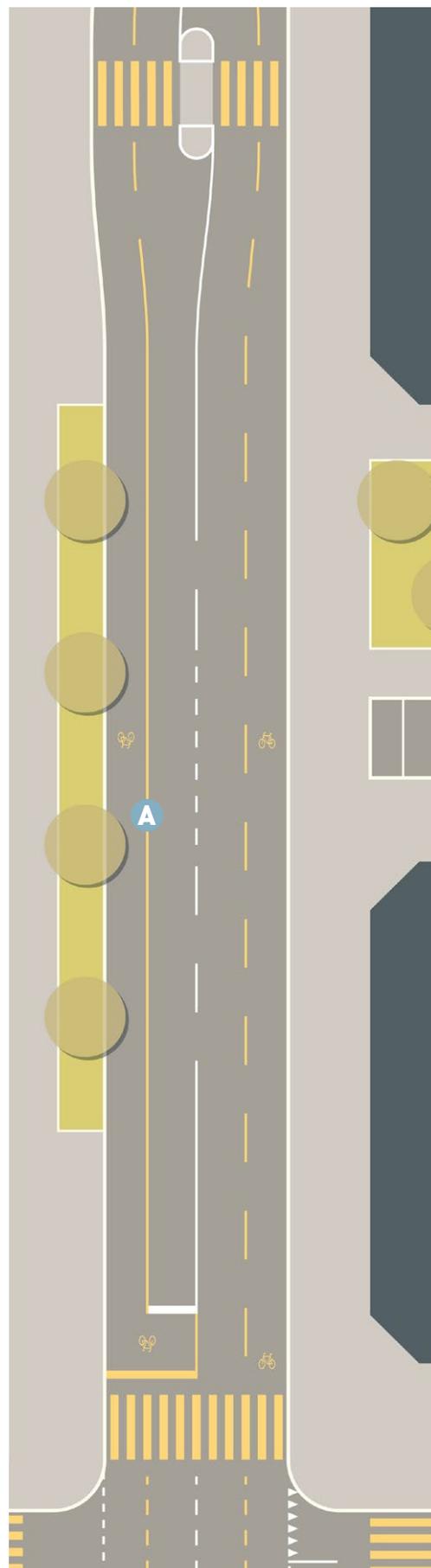
- Überbreiter Fahrstreifen für den Veloverkehr, welcher durch eine gelbe Markierungslinie (ununterbrochen oder unterbrochen) gegenüber den Fahrstreifen des motorisierten Verkehrs abgegrenzt ist.
- Überholen innerhalb der Radspur ist möglich und garantiert ausreichend Kapazität für den Veloverkehr.
- Radspuren mit unterbrochener Linie dürfen von Fahrzeugen überfahren werden. Bei ununterbrochener Linie ist ein Überfahren unzulässig.
- Ununterbrochene Linie bevorzugt, wenn keine oder nur punktuelle seitlichen Nutzungen vorhanden sind.
- Ist eine Radspur markiert, besteht eine Benutzungspflicht für den leichten Zweiradverkehr.

VORAUSSETZUNGEN

- Als Alternative, wenn kein Radweg umsetzbar und Separationsbedürfnis hoch ist.
- Auf verkehrsorientierten Strassen mit Höchstgeschwindigkeit von 30 bis 50 km/h und mittlerer bis hoher Belastung durch den motorisierten Verkehr.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Einfache und kostengünstige Erstellbarkeit auf genügend breiten Strassen.
- 👍 Gute Wahrnehmbarkeit der Veloführung.
- 👍 Erhöht sowohl objektive als auch subjektive Sicherheit.
- 👉 Parkfelder, ÖV-Haltstellen, Fussgängerquerungen und Kreisverkehrszu-/ausfahrten führen oft zu Unterbrüchen/Qualitätseinbussen.



Durchfahrtsbreiten siehe
«5.1.5. Durchfahrtsbreiten (Mittelinseln)»

A

Ununterbrochen bevorzugt.
Möglich bei Streckenabschnitten:
■ Ohne oder wenigen Zufahrten /
Parkplätzen.
■ Ohne Linksabbiegebeziehungen Velo.

Knotenlösungen siehe
«5.2. Knoten ohne Lichtsignalanlagen»
«5.3. Knoten mit Lichtsignalanlagen»

Abb. 22 Situation Radspur

5.1.3. EINRICHTUNGS-RADWEG (STRASSENBEGLEITEND ODER ABGESETZT)

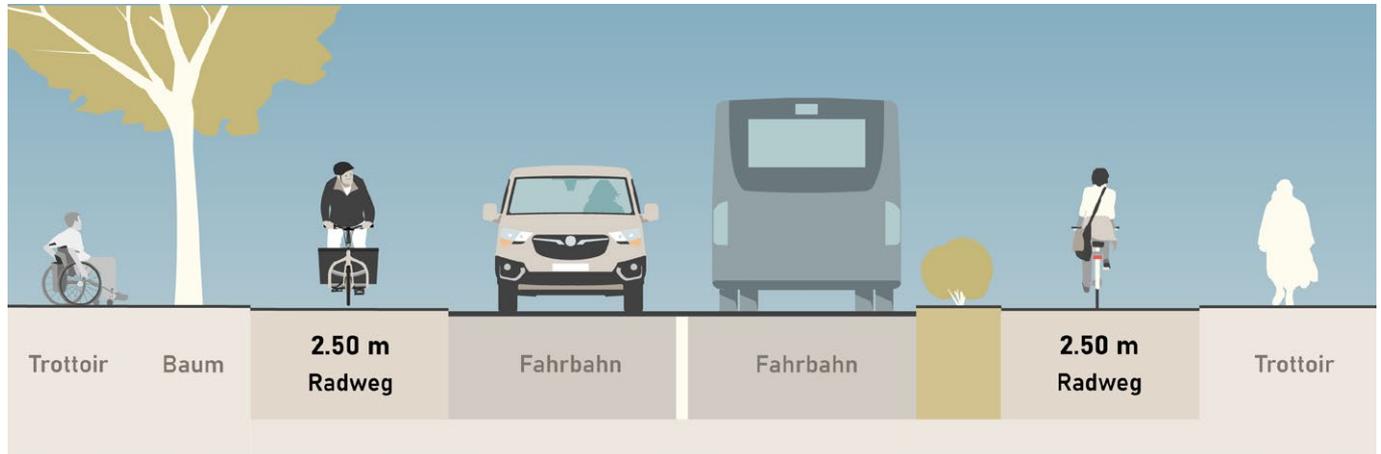


Abb. 23 Querschnitt Richtungsradweg

FUNKTION

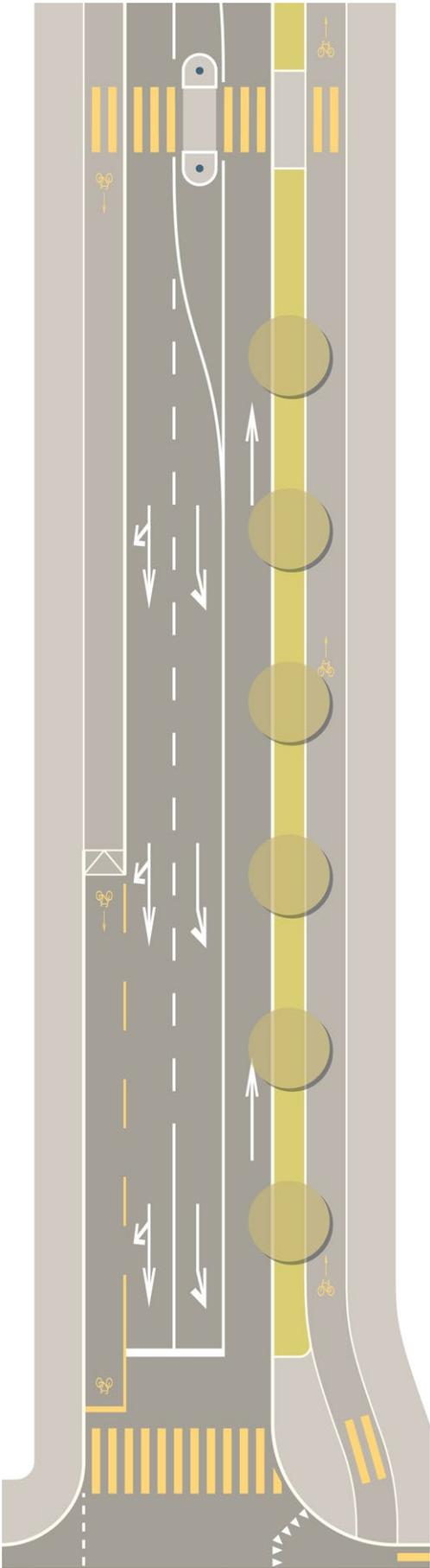
- Ausschliesslich für den Veloverkehr vorgesehene Wege.
- Baulich von der Fahrspur des motorisierten Verkehrs getrennte Längsführung für den Veloverkehr im Einrichtungsverkehr.
- Radweg wird als „strassenbegleitend“ bezeichnet, wenn der Abstand von der Fahrspur des motorisierten Verkehrs nicht mehr als 2 m beträgt.
- Ein durchgängiger Radweg ist die beste Lösung für die Führung des Veloverkehrspunkto Verkehrssicherheit und Fahrkomfort.
- Ist ein Radweg signalisiert, besteht eine Benutzungspflicht für den leichten Zweiradverkehr.

VORAUSSETZUNGEN

- Auf Strassen mit hoher Verkehrsbelastung und mit Höchstgeschwindigkeit ≥ 50 km/h durch den motorisierten Verkehr.
- Auf Strassen mit hohem Separationsbedürfnis des Veloverkehrs. In der Regel entlang verkehrsorientierten Strassen.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

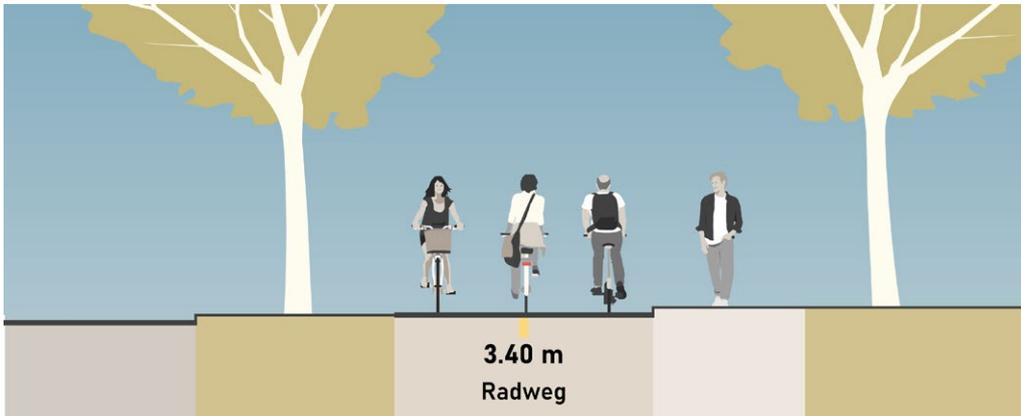
- 👍 Radwege decken die Bedürfnisse aller Velofahrenden und insbesondere jener mit höherem Schutzbedürfnis ab.
- 👍 In Ausnahmefällen kann die Separierung mittels Leitelementen erfolgen.
- 👉 Umsetzbarkeit nur auf genügend breiten Querschnitten des Strassenraums.
- 👉 Ein besonderes Augenmerk ist auf Querungen sowie bei Übergängen zu Beginn und am Ende von Radwegen zu legen.
- 👉 Schnittstellen mit ÖV-Haltestellen, Fussgängerquerungen und Kreuzungen/Kreisverkehre müssen vertieft geklärt und in geeigneter Weise gelöst werden.



Knotenlösungen siehe
«5.2. Knoten ohne Lichtsignalanlagen»
«5.3. Knoten mit Lichtsignalanlagen»

Abb. 24 Situation Einrichtungsradweg

5.1.4. ZWEIRICHTUNGSRADWEG



FUNKTION

- Ausschliesslich für den Veloverkehr vorgesehene Wege.
- Baulich von der Fahrspur des motorisierten Verkehrs getrennte Längsführung für den Veloverkehr im Zweirichtungsverkehr.
- Radweg wird als „strassenbegleitend“ bezeichnet, wenn der Abstand von der Fahrspur des motorisierten Verkehrs nicht mehr als 2 m beträgt.
- Ist ein Radweg signalisiert, besteht eine Benutzungspflicht für den leichten Zweiradverkehr.

VORAUSSETZUNGEN

- Parallel zu Hauptverkehrsstrassen mit hohem Separationsbedürfnis.
- (Velo-) Brücken, Über-/Unterführungen. (siehe Kapitel 6.2, Seite 88).
- Auf längeren Abschnitten.

FÜHRUNG ÜBER KREUZUNGEN (KNOTEN/VERZWEIGUNGEN)

- Vortrittsbelastete Velowegübergänge werden mit einem Abstand von mind. 5.00 m zur anliegenden Fahrbahn über die Einmündung geführt.
- Eine vortrittsberechtigte Führung über eine untergeordnete Einmündung ist im Vergleich zum Einrichtungsrادweg aus Sicherheitsgründen problematisch.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Radwege decken die Bedürfnisse aller Velofahrenden und insbesondere jener mit höherem Schutzbedürfnis ab.
- 👉 Ein besonderes Augenmerk ist auf Querungen sowie bei Übergängen zu Beginn und am Ende von Radwegen zu legen.
- 👉 Es bedarf einer sorgfältigen Planung bei Knoten und Erschliessung von Gebäuden und Grundstücken.

Abb. 25 Querschnitt Zweirichtungsrادweg bei bestehenden Anlagen

VORAUSSCHAUENDE PLANUNG

Zweirichtungsrادwege sind bei längerfristiger Landsicherung (Entwicklungsgebiete, Arealentwicklungen), bei Neubauten mit längerfristigem Erneuerungszyklus (Brücken/Unterführungen) und bei Velovorzugsrouten mind. **4.00 m** breit zu dimensionieren.

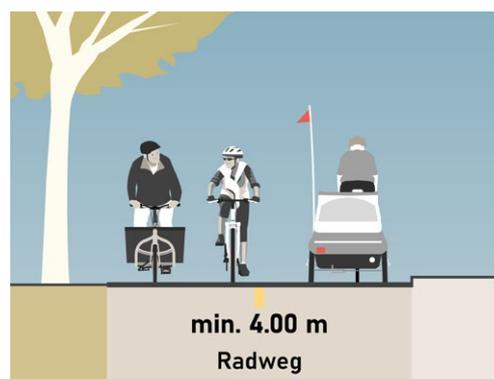
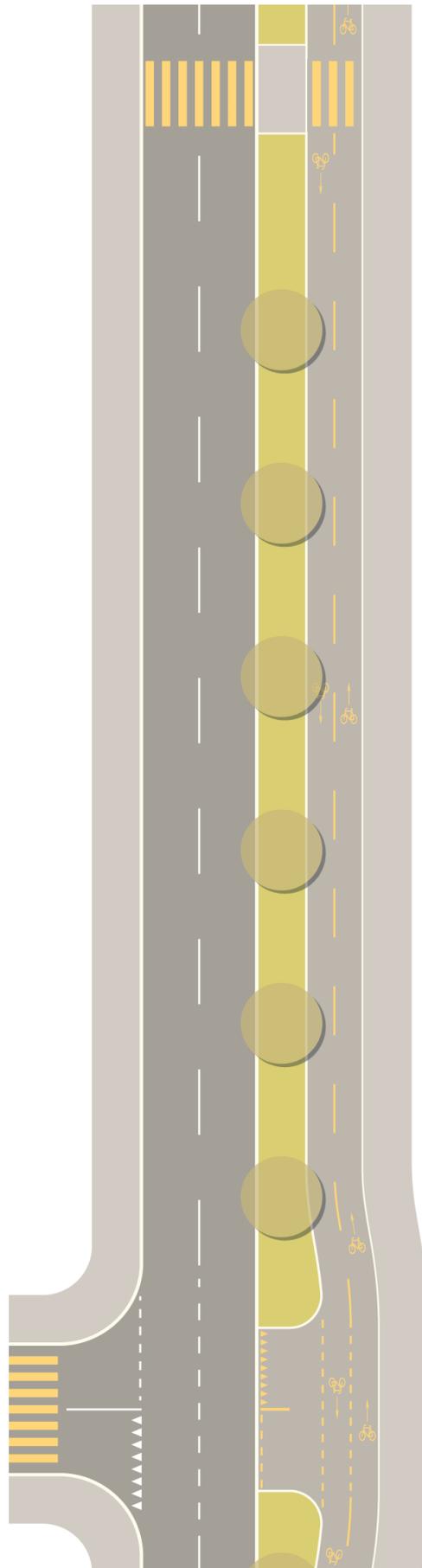


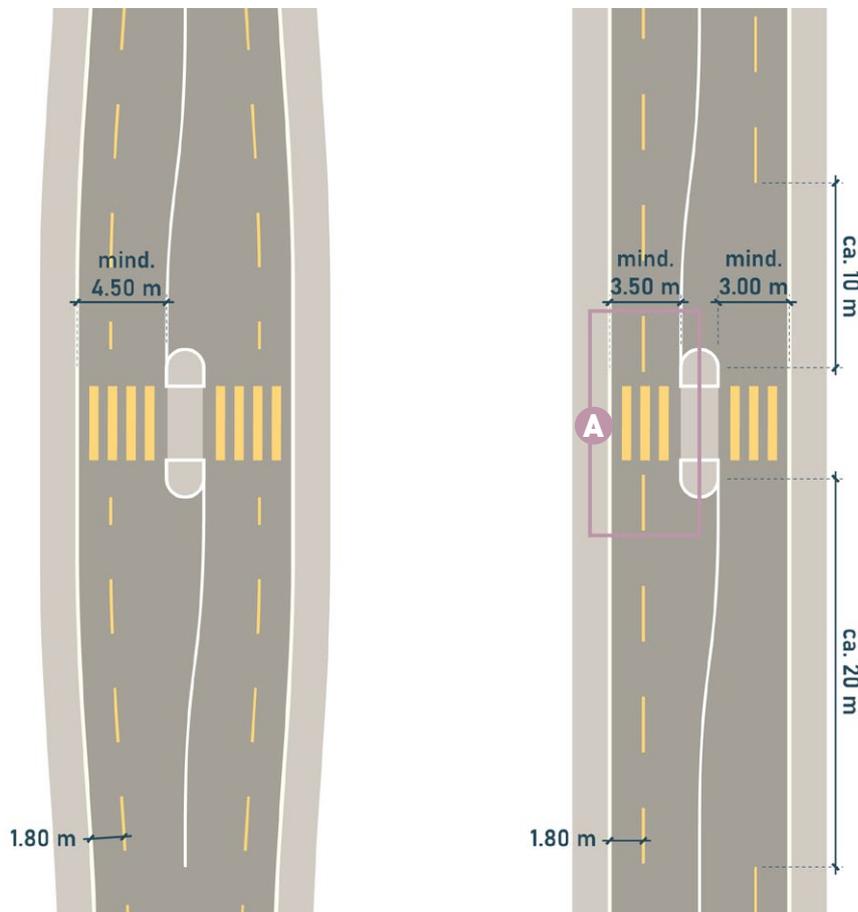
Abb. 26 Querschnitt Zweirichtungsrادweg bei Neubauten



Knotenlösungen siehe
«5.2. Knoten ohne Lichtsignalanlagen»
«5.3. Knoten mit Lichtsignalanlagen»

Abb. 27 Situation Zweirichtungsrادweg

5.1.5. DURCHFAHRTSBREITEN (MITTELINSELN)



MONITORING

- A** Bei reduzierter Durchfahrtsbreite Radstreifen markieren.

Abb. 28 Situation Durchfahrtsbreiten: Standard mind. 4.50 m (links) Reduziert mind. 3.50 m (rechts)

FUNKTION

- Im Bereich von Schutzinseln ist eine durchgehende Markierung von Radstreifen stets anzustreben.
- Bei Pendler- / Basisrouten und dem übrigen Netz sind bei begründeten Ausnahmen reduzierte Durchfahrtsbreiten möglich. Bei durchmarkierten Radstreifen beträgt die Breite mind. 4.50 m, bei Unterbruch des Radstreifens mind. 3.00 m.
- Im Sonderfall sollen im Rahmen eines begleitenden Pilotprojektes die durchgängige Markierung des Radstreifens bei einer Durchfahrtsbreite von mind. 3.50 m getestet werden können.

5.1.6. VELOROUTEN BEI TEMPO 30

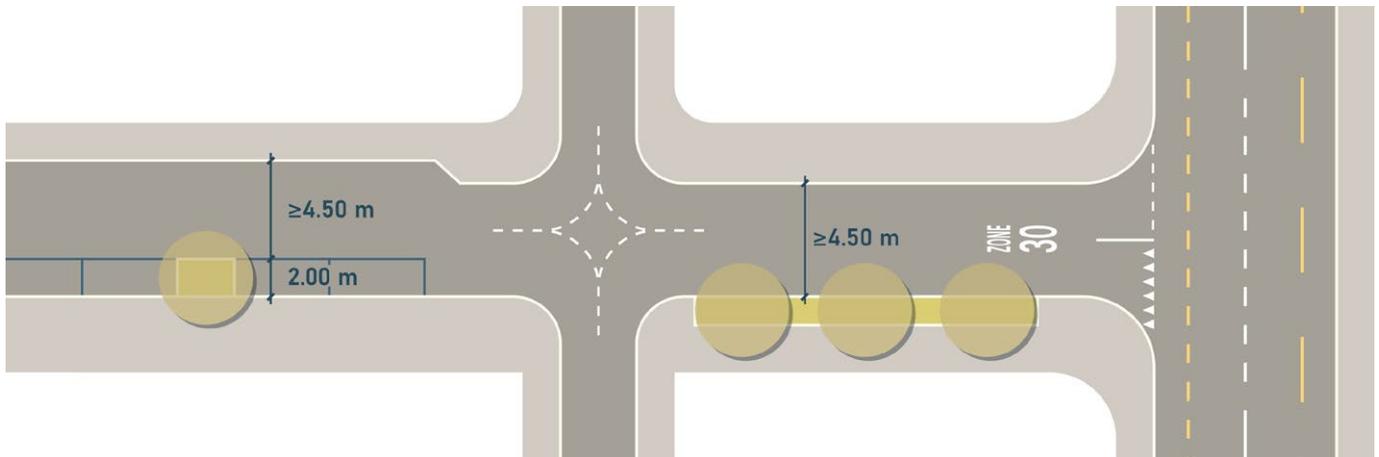


Abb. 29 Situation
Veloroute bei Tempo 30

FUNKTION

- Tempo 30-Zonen beinhalten in der Regel Strassenabschnitte von nicht verkehrsorientierten Strassen. Ausnahmsweise können aber verkehrsorientierte Strassen in eine Tempo 30-Zone integriert werden.
- In Tempo 30-Zonen werden in der Regel keine Radstreifen markiert. Bei verkehrsorientierten Strassenabschnitten mit Tempo 30-Signalisation oder Veloführungen gegen Einbahn kann davon abgewichen werden.

VORAUSSETZUNGEN

- Genügend Platz neben Parkfeldern, um der Gefahr von öffnenden Fahrzeurtüren entgegenzuwirken.
- Gut erkennbare Verkehrsberuhigungsmaßnahmen und velofreundliche Ausgestaltung.

FÜHRUNG ÜBER KREUZUNGEN (KNOTEN/VERZWEIGUNGEN)

- Grundsätzlich gilt in Tempo 30-Zonen Rechtsvortritt.
- Bei hochwertigen Velorouten (Velovzugsrouten) kann zugunsten des Fahrflusses eine vom Rechtsvortritt abweichende Vortrittsregelung vorgesehen werden.
- Bei Strassenabschnitten mit geringen Verkehrsmengen (< 1000 Fahrzeugen pro Tag, DWV) sind auch reduzierte Fahrbahnbreiten (4.00 m) möglich.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Insbesondere für Velofahrende mit erhöhtem Schutzbedürfnis.
- 👉 Abstimmung zwischen verkehrsberuhigender Wirkung für MIV und geringer Beeinflussung des Fahrkomforts des Veloverkehrs.
- 👉 Stets auf gute Sichtverhältnisse und ausreichend dimensionierte Ausweichflächen achten.

5.1.8. EINBAHN MIT VELOGEGENVERKEHR

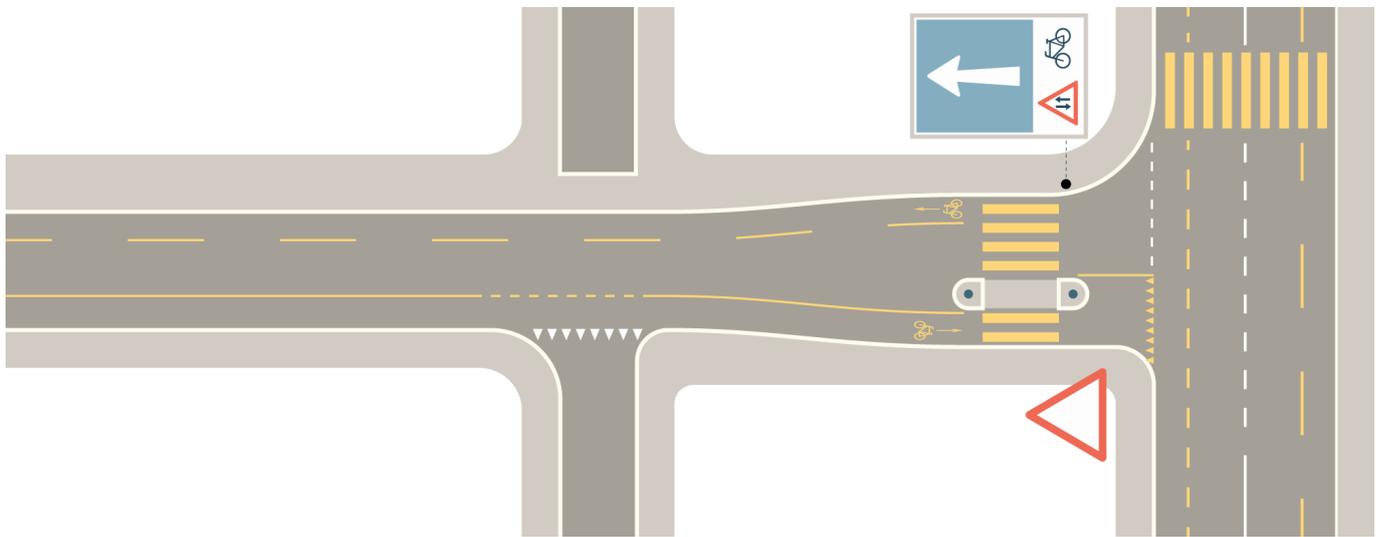


Abb. 31 Situation Einbahn mit Velo im Gegenverkehr

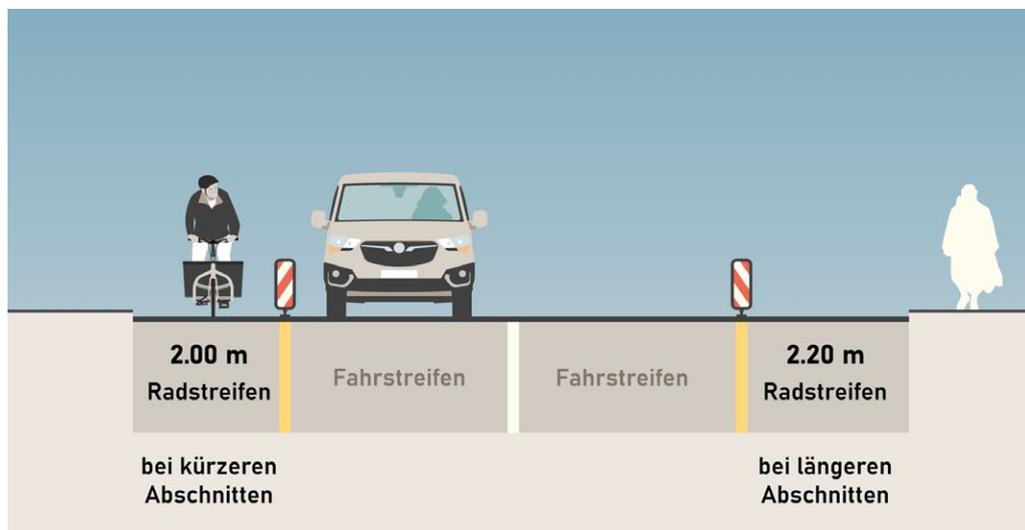
FUNKTION

- Einbahnstrassen werden für den Veloverkehr in Gegenrichtung geöffnet und sind somit für den Veloverkehr in beide Richtungen befahrbar.
- Ermöglicht ein dichtes und direktes Veloroutennetz.
- Mittels Signal oder Markierung werden Motorfahrzeuge in der Zu-/Ausfahrt der Einbahnstrasse und nach Einmündungen in den Abschnitt auf den Velogegenverkehr aufmerksam gemacht.

VORAUSSETZUNGEN

- Standardlösung bei Einbahnstrassen.
- Ausreichende Platzverhältnisse.
- Es gelten die Grundsätze für Radstreifen.
- Die Anbringung einer Mittelinsel ist nicht zwingend, sondern erfolgt in Abhängigkeit von der Gesamtverkehrssituation.

5.1.9. GESCHÜTZTER RADSTREIFEN (PROTECTED BIKE LANE)



MONITORING

Abb. 32 Querschnitt Protected Bike Lane

FUNKTION

- Geschützte Radfahrstreifen trennen Velofahrende durch eine physische Barriere vom motorisierten Verkehr.
- Erhöhte objektive und subjektive Sicherheit.
- Ausführung mit ununterbrochenem Radstreifen (≥ 2.00 m).
- Bauliche Elemente wie Leitbaken oder Pole Cone zur Abtrennung der Fahrbahn.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Erhöhtes Sicherheitsgefühl.
- 👉 Überholen innerhalb des Radstreifens bei geringer Breite erschwert.

VORAUSSETZUNGEN

- In Abschnitten ohne Zufahrten / Parkplätze sowie ohne Linksabbiegebeziehungen Velo.
- Einsatz zum Beispiel in Einbahnstrassen mit Velogegenverkehr oder auf Strassen mit hohem Verkehrsaufkommen oder Höchstgeschwindigkeit ≥ 50 km/h.
- Die Festlegung der Breite des geschützten Radstreifens (2m, 2.2 m oder allfälliges Zwischenmass) in Abhängigkeit der Abschnittslänge erfolgt im Rahmen projektspezifischer Arbeitsgruppen.

5.1.10. WEITERE FÜHRUNGSFORMEN

BUSSTREIFEN MIT VELOVERKEHRSZULASSUNG

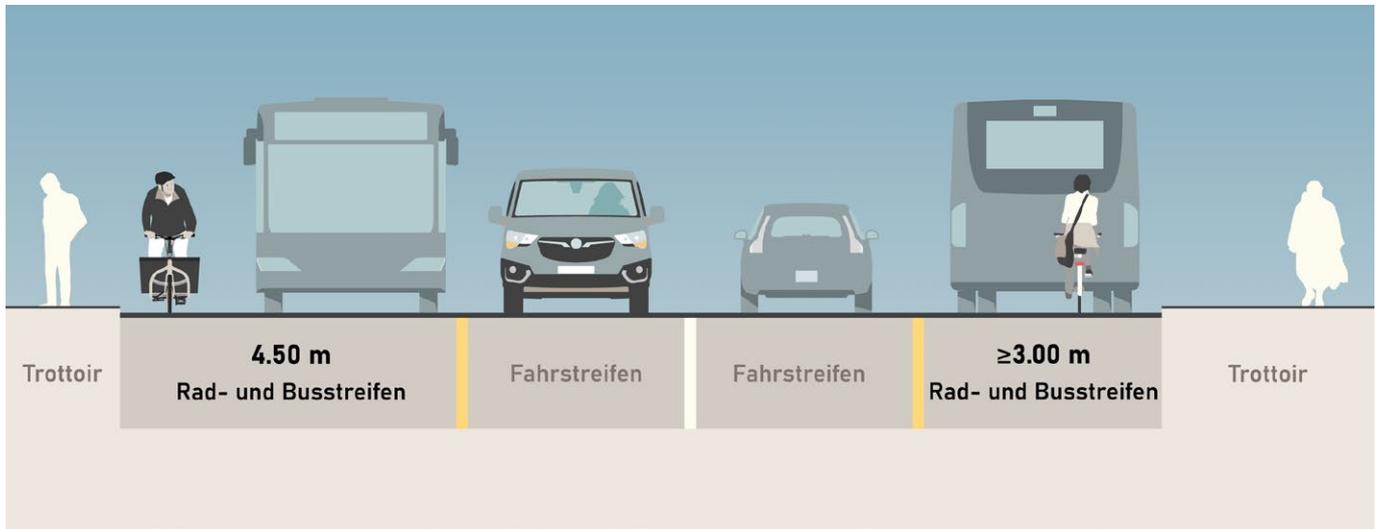


Abb. 33 Querschnitt
Bus-/Velospur

FUNKTION

- Busstreifen sind für den ÖV bestimmte Fahrstreifen und werden durch ununterbrochene oder unterbrochene gelbe Linien inkl. gelber Aufschrift «BUS» gekennzeichnet.
- Veloverkehr darf den Busstreifen mitbenutzen, wenn dieser mit der gelben Aufschrift «VELO» oder ergänzend dem Velopiktogramm markiert ist.
- Die Qualität der Bus- und Veloverkehrsführung hängt wesentlich von der Breite der Busspur, der Anzahl verkehrender Buslinien und ihrer Taktdichte sowie von den Frequenzen des Veloverkehrs ab.
- Führung über Kreuzungen (Knoten/Verzweigungen) Bei Rechtsabbiegebeziehungen ist der Busstreifen zu öffnen.

VORAUSSETZUNGEN

- Entlang von Strecken mit Priorisierungsbedürfnis des ÖV.
- Es ist auf eine ausreichende Breite zu achten, welche das gefahrlose Überholen ÖV/Velo ermöglicht.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Räumliche Synergien und weniger stark frequentierte Verkehrsflächen können zugunsten einer sichereren und komfortableren Veloverkehrsführung genutzt werden.
- 👉 Risiko, Verlangsamung des ÖV aufgrund des Tempounterschiedes Velo/ÖV, sofern die Breite des Busstreifens keine Überholbarkeit der Velofahrenden innerhalb des Streifens erlaubt. Mögliche Stresssituation für Velofahrende.
- 👉 Nicht überholbar (Querschnitt schmaler als 4,50 m): Besonders kritisch bei Abschnitten mit Steigung, bei hohen Taktfolgen des ÖV und bei hohen Frequenzen des Veloverkehrs.

KERNFAHRBAHN

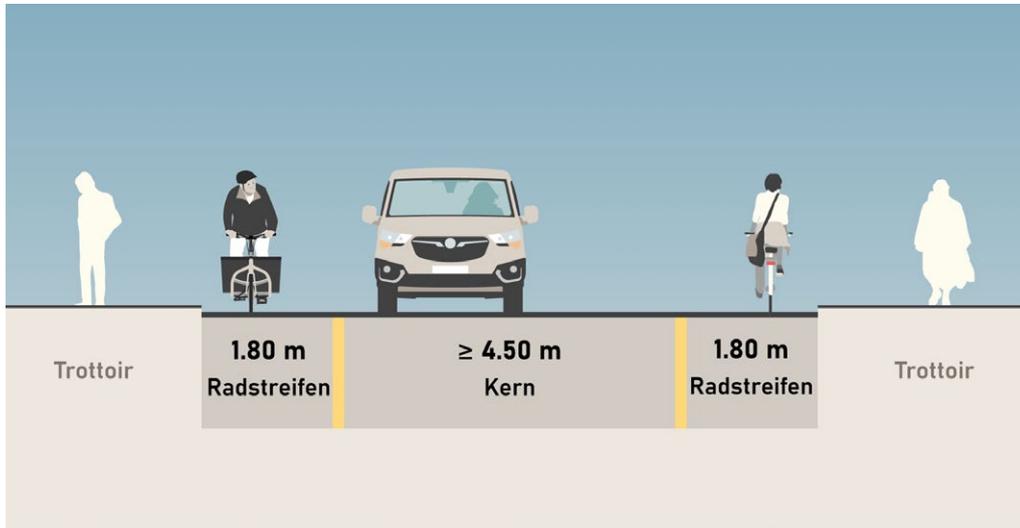


Abb. 34 Querschnitt
Kernfahrbahn

FUNKTION

- Beidseitige Markierung von Radstreifen ohne markierte Mittellinie.
- Minimalangebot für Veloverkehr bei engen Verhältnissen.
- Radstreifen wird durch motorisierten Verkehr teilweise befahren.
- Das Befahren des Radstreifens durch den motorisierten Verkehr darf nur erfolgen, wenn der Veloverkehr nicht behindert wird.

VORAUSSETZUNGEN

- Insbesondere für kurzfristige Optimierungen im Bestand oder falls baulich keine andere Lösung möglich ist.
- Kern ≥ 4.50 m.
- Die zu erwartenden Begegnungsfälle sind für eine gute Funktionalität der Kernfahrbahn detailliert zu untersuchen.

Nicht empfohlen bei:

- $DWV \geq 7'500$ Fz/d.
- Hohem Schwerverkehrsanteil.
- Unübersichtlichen Kurven.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Ermöglicht in einem engen Strassenquerschnitt einen Radstreifen.
- 👎 Radstreifen werden bei gewissen Begegnungsfällen vom MIV überfahren.

5.2. KNOTEN OHNE LICHTSIGNALANLAGEN

Die häufigsten Knoten sind ohne Lichtsignalanlagen (LSA). Sie umfassen Kreuzungen von nicht verkehrsorientierten Strassen mit geringen bis mittleren Verkehrsmengen sowie in stärker befahrene verkehrsorientierte Strassen einmündende Strassen mit geringen bis mittleren Verkehrsmengen. Deren Veloverträglichkeit hängt wesentlich von den Geschwindigkeiten, der Verkehrsmenge und der Knotengestaltung ab. Im Unterschied zu LSA-gesteuerten Kreuzungen liegt hier der Zeitpunkt des Befahrens im Ermessen der Verkehrsteilnehmenden, weshalb Knoten an der Leistungsgrenze besonders problematisch sind.

Bei Knoten mit geringer Verkehrsmenge und in Kombination mit Niedriggeschwindigkeitszonen (Tempo 30) ist eine separate Veloinfrastruktur oft nicht

notwendig. Sie kann jedoch zur Verdeutlichung einer Route oder im Sinn einer Veloförderung sinnvoll sein. Auf wichtigen Velorouten entlang Quartierstrassen kann durch die Einführung von Velostrassen der Fahrfluss verbessert und die Sichtbarkeit erhöht werden.

Bei Knoten mit mittlerer Verkehrsbelastung und Tempo 50, wie typischerweise entlang von verkehrsorientierten Strassen, sind Infrastrukturmassnahmen für das Velo aus Sicherheitsgründen oft für das Linksabbiegemanöver oder die Querung notwendig. Eine wirkungsvolle Massnahme ist beispielsweise der geschützte Mittelbereich.

Besonderes Augenmerk gilt der Einhaltung der Sichtweiten (siehe Anwendungshilfe Sichtweiten KAPO Basel-Stadt).

5.2.1. RADSPUR/-STREIFEN AN KREUZUNG (GRUNDFORM)

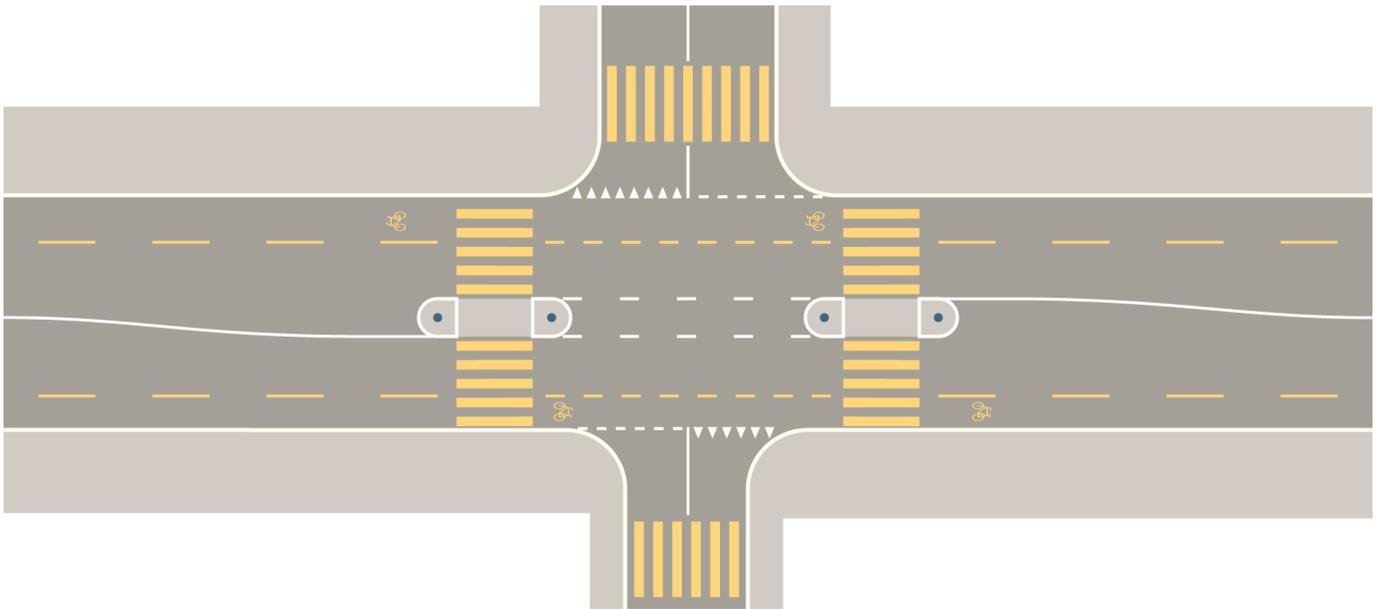


Abb. 35 Situation Knoten
Radspur/-streifen

FUNKTION

- Vortrittsregelte Knoten stellen den Regelfall für Knoten zwischen Strassen unterschiedlicher Netzhierarchien dar.
- Verkehrsmenge, Geschwindigkeiten und Ausgestaltung sind wichtige Faktoren für die sichere Befahrbarkeit eines Knotens mit dem Velo.
- Durchgängige Veloinfrastruktur im Bereich der Kreuzung auf der vortrittsberechtigten Achse.

VORAUSSETZUNGEN

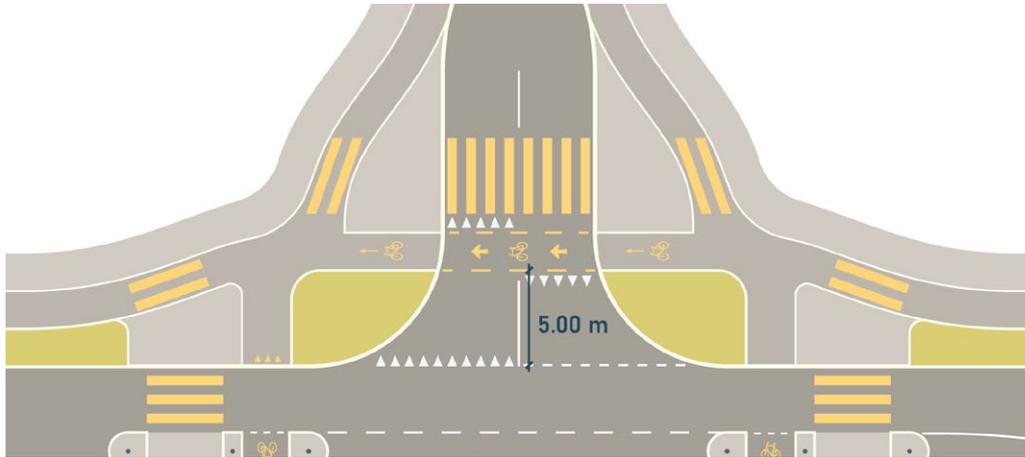
- Bei geringer bis mittlerer Verkehrsbelastung.
- Bei mittlerer Verkehrsbelastung sind Abbiege- bzw. Querungshilfen vorzusehen.
- Bei Tramgleisen ist das indirekte Linksabbiegen für den Veloverkehr anzubieten.

FÜHRUNG ÜBER KREUZUNGEN (KNOTEN/VERZWEIGUNGEN)

- Radstreifen sollen bei einer vortrittsberechtigten Führung durchgehend markiert werden. Sie können unter bestimmten Voraussetzungen rot eingefärbt werden (vgl. SN 40252 und Ausführungsbestimmungen MOB zur SSV)
- Radstreifen im Kreuzungsbereich gewährleisten eine lückenlose und sichere Veloinfrastruktur.
- Radstreifen machen die Führung und den Platzbedarf des Veloverkehrs deutlich und erhöhen die Aufmerksamkeit des ab- und einbiegenden motorisierten Verkehrs.
- Auf vortrittsbelasteten Zufahrten kann der Radstreifen entweder bis in den Bereich der vortrittsberechtigten Zufahrt geführt oder 20 m vorher aufgehoben werden.

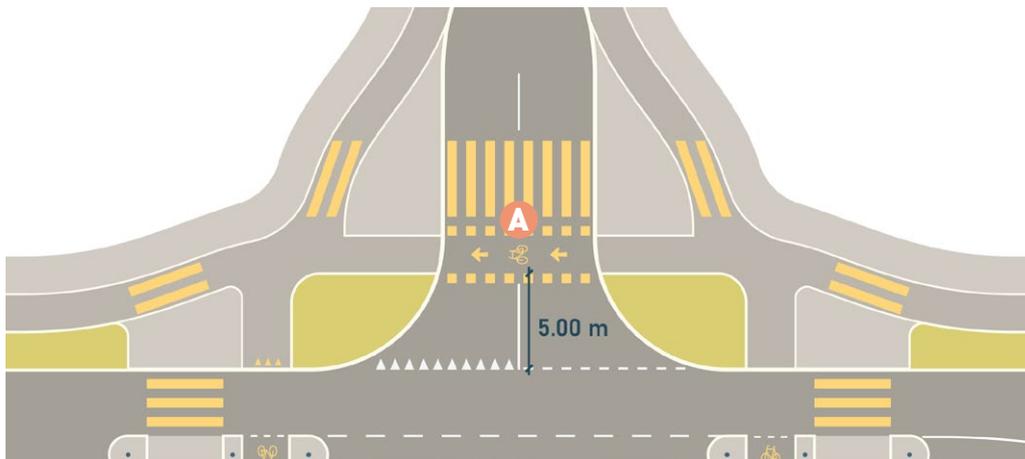
5.2.2. KREUZUNG MIT RADWEG ABGESETZT

ABGESETZTE RADWEGE EINRICHTUNGSRADWEG



BESTEHENDES RECHT

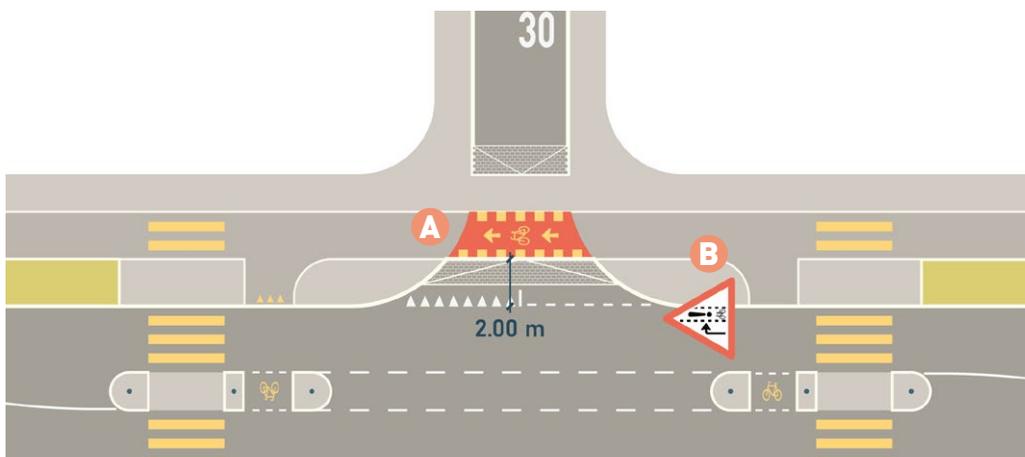
Abb. 36 Radwegquerung auf Nebenstrassen mit Vortrittsberechtigung nach heutigem Recht



PILOTELEMENT

- A** Blockmarkierung im Rahmen von Pilotprojekt umsetzbar (ASTRA Entflechtungsstudie 2022).

Abb. 37 Variante 1 Radwegquerung mit Vortrittsberechtigung gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022) 5.00 m zurückversetzt



PILOTELEMENT

- A** Blockmarkierung im Rahmen von Pilotprojekt umsetzbar (ASTRA Entflechtungsstudie 2022).
- B** Signal im Rahmen von Pilotprojekt umsetzbar (ASTRA Entflechtungsstudie 2022).

Abb. 38 Variante 2 Radwegquerung mit Vortrittsberechtigung gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022) 2.00 m zurückversetzt

FUNKTION

- Der Einrichtungsradweg wird von der Hauptstrasse um 2.00 m oder 5.00 m abgesetzt und vortrittsberechtigt über die einmündende Nebenstrasse geführt.
- Die abgesetzte Querung erfolgt idealerweise um 5.00 m zurückversetzt. Ein reduzierter Rückversatz von 2.00 m ist möglich, wenn der Radweg mit einem Vertikalversatz gegenüber der seitlichen Einmündung ausgebildet wird.
- Die Wartefläche für Velos kann durch Markierung und Ausgestaltung optimiert werden (siehe «Optimierung Wartefläche» auf Seite 83).
- Die vortrittsberechtigte Querung soll neu mit der Blockmarkierung umgesetzt werden. Dadurch ist die Querung klar erkennbar. Dies ist im Rahmen von Pilotprojekten möglich.

VORAUSSETZUNGEN

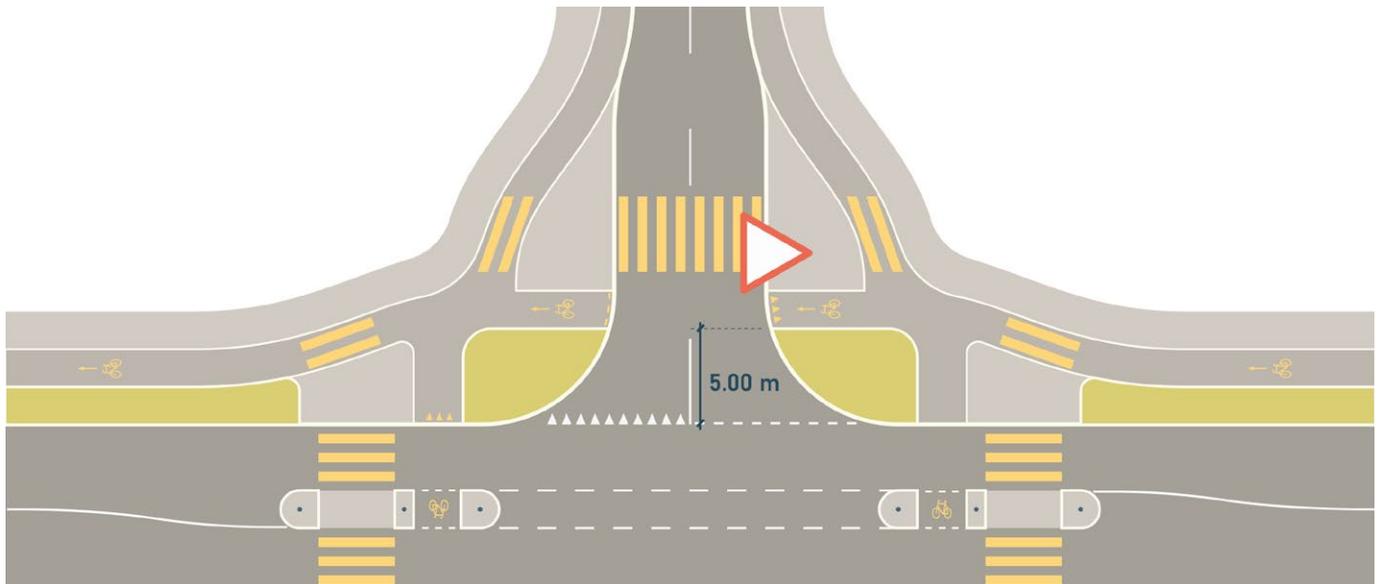
- In der Regel entlang von Strassenabschnitten mit untergeordneten,verkehrlich wenig belasteten seitlichen Anschlüssen mit wenig Abbiegenden oder einmündendem Verkehr.
- Bei genügenden Sichtverhältnissen.
- Eine Kombination mit dem Fussverkehr als gemeinsamer Fuss- und Radweg ist bei tiefen Frequenzen in Ausnahmefällen möglich.
- Die vortrittsberechtigte Veloquerung wäre auch ohne Pilot gemäss heutigem Recht umsetzbar, sofern diese nicht weiter als 2m vom Fahrbahnrand entfernt ist oder über eine Nebenstrasse geführt wird. Die Ausgestaltung könnte gemäss Abb. 38 erfolgen. Da die Querung weniger gut sichtbar ist, wird die Umsetzung im Rahmen von Pilotprojekten mit Blockmarkierung empfohlen.

- Im Gegensatz zum heutigem Recht kann bei einem Pilot mit Blockmarkierung die vortrittsberechtigte Furt auch über Hauptstrassen angewendet werden.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Die abgesetzte Querung verbessert die Sicherheit der Velofahrenden im Vergleich mit der strassenbegleitenden Führung, da sie den Motorfahrzeuglenkenden das Ein- und Abbiegen in zwei Schritten ermöglicht. Im zweiten Schritt können sich MIV-Lenkende auf die Radwegquerung konzentrieren.
-  Die abgesetzte Führung bietet den Vorteil, dass Linksabbiegemanöver über Furten angeboten werden können. Es ist keine Verflechtung mit dem motorisierten Verkehr notwendig.
-  Flächenverbrauch kann gegenüber einer 5.00 m-Rückversetzung auf 2.00 m (Pilotelement) reduziert werden.
-  Sichtweiten im Einmündungsbereich müssen frei sein und dürfen nicht durch Bewuchs oder nachträgliche Einbauten beeinträchtigt werden.

RADWEG MIT VORTRIITTSBELASTUNG



FUNKTION

- Der Fahrfluss ist ein entscheidendes Kriterium für die Attraktivität einer Veloroute. Velofahrende reagieren empfindlich auf Stopps, da sie Energieverluste vermeiden möchten.
- Querung mit Vortrittsbelastung.

VORAUSSETZUNGEN

- Anwendung, wenn das angestrebte Sicherheitsniveau mit einer Vortrittsberechtigung nicht erreicht werden kann. Beispielsweise bei nicht ausreichenden Sichtweiten vom motorisierten Verkehr auf den Veloverkehr oder geringen Velofrequenzen bei hohen Frequenzen von abbiegendem motorisiertem Verkehr.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Möglichkeit, den Veloverkehr via Radweg geschützt über einen Kreuzungsbereich zu führen, ohne ihn vor der Kreuzung auf die MIV-Fahrbahn zurückführen zu müssen.
- 👉 Querungen mit Vortrittsbelastung sind möglichst zu vermeiden. Entscheidend für den Fahrfluss ist auch, wie viele Stopps aufeinander folgen.
- 👉 Sichtweiten vom Veloverkehr auf den motorisierten Verkehr müssen frei sein und dürfen nicht durch Bewuchs oder nachträgliche Einbauten beeinträchtigt werden.

Abb. 39 Situation Knoten für Radwegquerung ohne Vortritt

RADWEG STRASSENBEGLEITEND

A Ausführung mit velogerechten Randabschlüssen gemäss TBA-Norm 203/205.

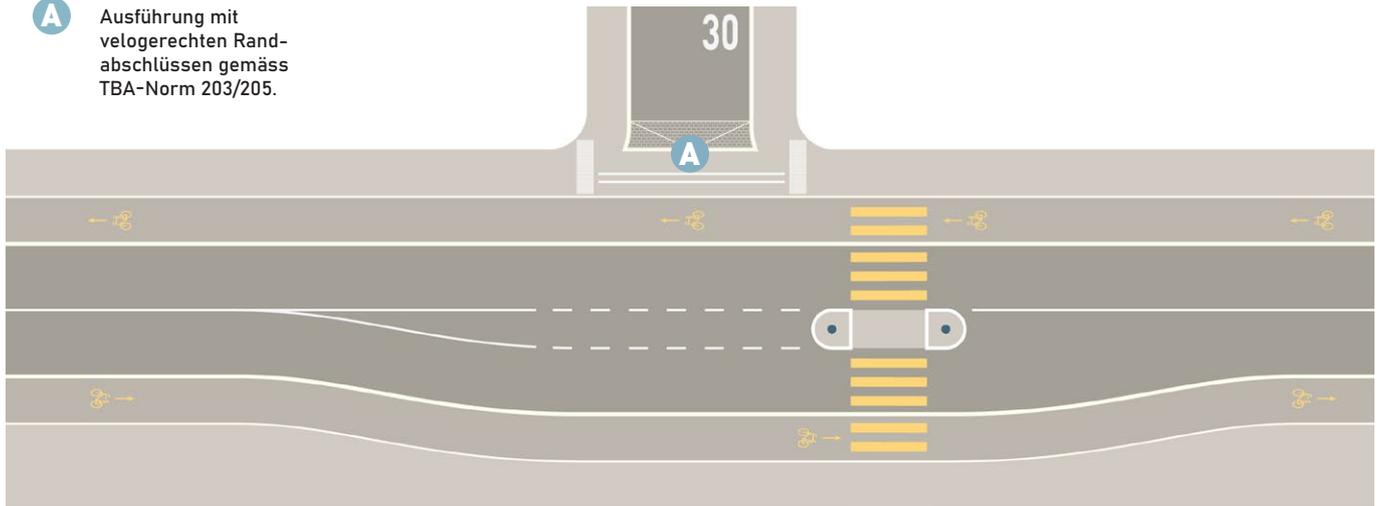


Abb. 40 Situation Knoten für strassenbegleitenden Radweg

FUNKTION

- Der Einrichtungsrادweg wird anliegend an der Fahrbahn geführt.
- Die Führung über Einmündungen erfolgt vortrittsberechtigt.
- Die Führung wird in der Regel in Kombination mit einer Trottoirüberfahrt angeboten.
- Die Abgrenzung zur Fahrbahn (Randabschluss) sowie Absenkungen bei Einmündungen/Trottoirüberfahrten ist grundsätzlich nach Normen des TBA auszuführen.

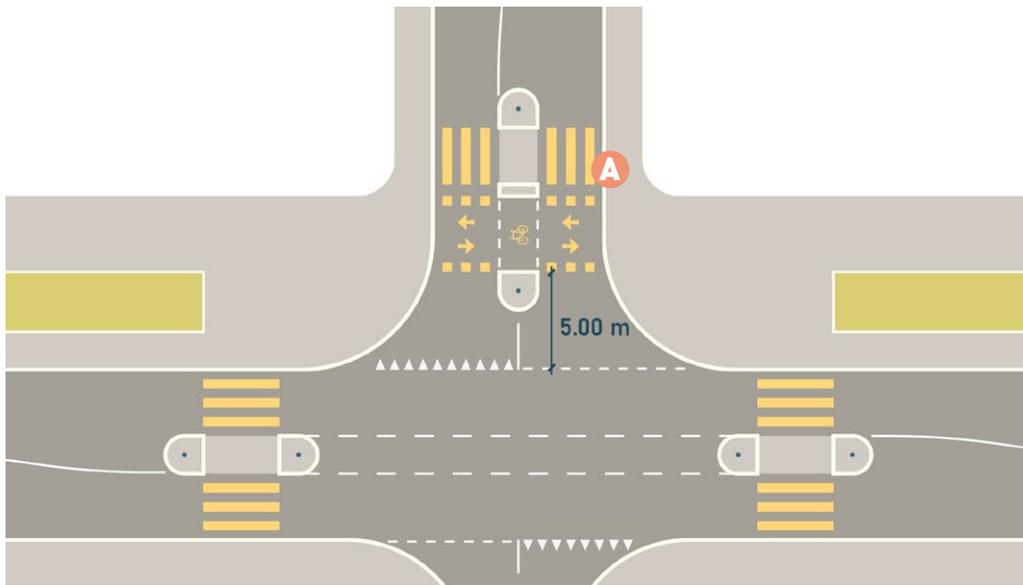
VORAUSSETZUNGEN

- Bei genügenden Sichtverhältnissen.
- Nicht geeignet bei fahrbahnanliegenden Zweirichtungsrادwegen.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Die abgesetzte Führung wird von den meisten Velofahrenden, insbesondere auch jenen mit höherem Schutzbedürfnis, gegenüber der Führung mit Radstreifen bevorzugt.
-  Sichtweiten im Einmündungsbereich müssen frei sein und dürfen nicht durch Bewuchs oder nachträgliche Einbauten beeinträchtigt werden.

RADWEG ABGESETZT (ZWEIRICHTUNGSRADWEG)



PILOTELEMENT

- A** Blockmarkierung im Rahmen von Pilotprojekt umsetzbar (ASTRA Entflechtungsstudie 2022).

Abb. 41 Situation Knoten Zweirichtungsradweg gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)

FUNKTION

- Der Zweirichtungsradweg wird von der Hauptstrasse um 2.00 oder 5.00 m abgesetzt und vortrittsberechtigt über die einmündende Nebenstrasse geführt. Die abgesetzte Querung erfolgt idealerweise um 5.00 m zurückversetzt. Ein reduzierter Rückversatz von 2.00 m ist möglich, wenn der Radweg mit einem Vertikalversatz gegenüber der seitlichen Einmündung abgesetzt wird.

- Strassenbegleitende Führung im Zweirichtungsbetrieb nicht geeignet.
- Die vortrittsberechtigte Veloquerung ist gemäss heutigem Recht ausnahmsweise anwendbar, sofern diese über eine Nebenstrasse führt. Gemäss ASTRA-Entflechtungsstudie kann im Rahmen eines Pilotprojektes die vortrittsberechtigte Furt auch über Hauptstrassen erfolgen. Neu soll die vortrittsberechtigte Furt mittels gelber Blockmarkierung gekennzeichnet werden. Das ASTRA definiert Voraussetzungen für Pilotprojekte.

VORAUSSETZUNGEN

- Bei Radwegen mit wenig Einmündungen, wie dies in der Regel entlang strukturierenden Elementen (Eisenbahn, Fluss etc.) der Fall ist. Entlang Strassen mit seitlichen Anschlüssen sind in der Regel Einrichtungsradwege zu bevorzugen.
- Bei genügenden Sichtverhältnissen.
- Eine Kombination mit dem Fussverkehr als gemeinsamer Fuss- und Radweg ist in Ausnahmefällen bei tiefen Frequenzen möglich.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN



- Sicherstellung und Erhalt genügender Sichtweiten.

RADWEGE ÜBER NEBENSTRASSEN

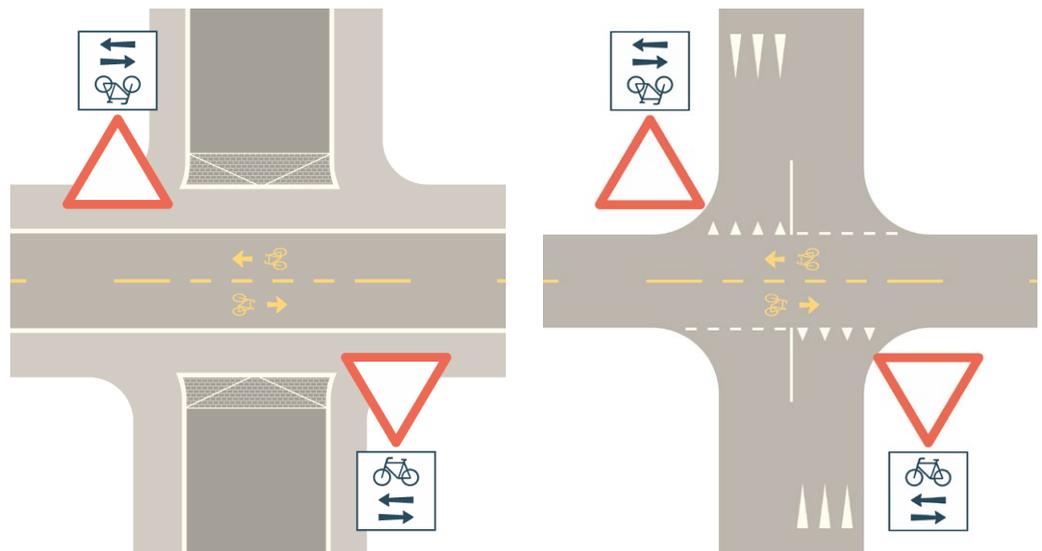


Abb. 42 Situation Radweg vortrittsberechtigt gegenüber Nebenstrasse

FUNKTION

- Der vortrittsberechtigte Radweg über die Nebenstrasse ermöglicht dem Veloverkehr die unterbrechungsfreie Fahrt.
- Die Vortrittsregelung ist den Nutzenden der Nebenstrasse mittels Signalisation und in der Regel auch Vertikalversatz zu verdeutlichen.
- Die Vortrittsregelung kann mittels Trottoirüberfahrt oder Vortrittssignal und Markierung erwirkt werden.
- Im Bereich des Knotens werden deutliche Markierungspfeile mit Velopiktogramm angebracht.
- Situationsbedingt können geschwindigkeitsreduzierende Massnahmen auf dem Radweg erforderlich sein.

VORAUSSETZUNGEN

- Bei stärker frequentierter Veloroute, typische Führungsform bei Velovorzugsrouten.
- Günstiges Verhältnis von Velofahrenden zu querenden Motorfahrzeugen: Weniger als 2 Motorfahrzeuge pro Velo.
- Niedrige Annäherungsgeschwindigkeit querender Motorfahrzeuge.
- Ausreichende Sichtverhältnisse.
- Als Pilot ist die vortrittsberechtigte Führung auch über Hauptverkehrsstrassen möglich (siehe ASTRA-Entflechtungsstudie 2022).

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Die vortrittsberechtigte Führung ermöglicht entlang von wichtigen Velorouten einen hohen Fahrfluss.
- 👉 Sicherstellung und Erhalt genügender Sichtweiten.

5.2.3. KREISVERKEHR MIT RADWEG



PILOTELEMENT

- A** Blockmarkierung im Rahmen von Pilotprojekt umsetzbar (ASTRA Entflechtungsstudie 2022).

Abb. 43 Symbolbild Querung Fahrbahnen gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)

FUNKTION

- Umlaufender Radweg mit vortrittsberechtigten Furten. Umsetzbar im Rahmen von Pilotprojekten. Das ASTRA definiert die Rahmenbedingungen.
- Bei beengten Verhältnissen mit platzoptimierter Ausgestaltung möglich (Abb. 44 auf Seite 65).
- Idealerweise mit kreisrunder Ausgestaltung des Radweges (Abb. 45 auf Seite 65).
- Optional ist für den Radweg eine Roteinfärbung zur Verdeutlichung der Veloinfrastruktur im Querungsbereich zweckmässig.
- Um die niedrige Annäherungsgeschwindigkeit der querenden Motorfahrzeuge bei der Fuss- und Veloquerung sicherzustellen, kann optional ein Vertikalversatz eingesetzt werden.

VORAUSSETZUNGEN

- Bei stärker frequentierten Velobeziehungen.
- Nur innerorts.
- Ausreichende Sichtverhältnisse.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Für breite Nutzergruppe attraktive Veloführung bei Kreisel.
-  Kreisel mit vortrittsberechtigten Radwegen sind in den Niederlanden erprobt und können sicher betrieben werden. Die Adaption in der Schweiz ist im Rahmen von Pilotprojekten zu testen.

PILOT

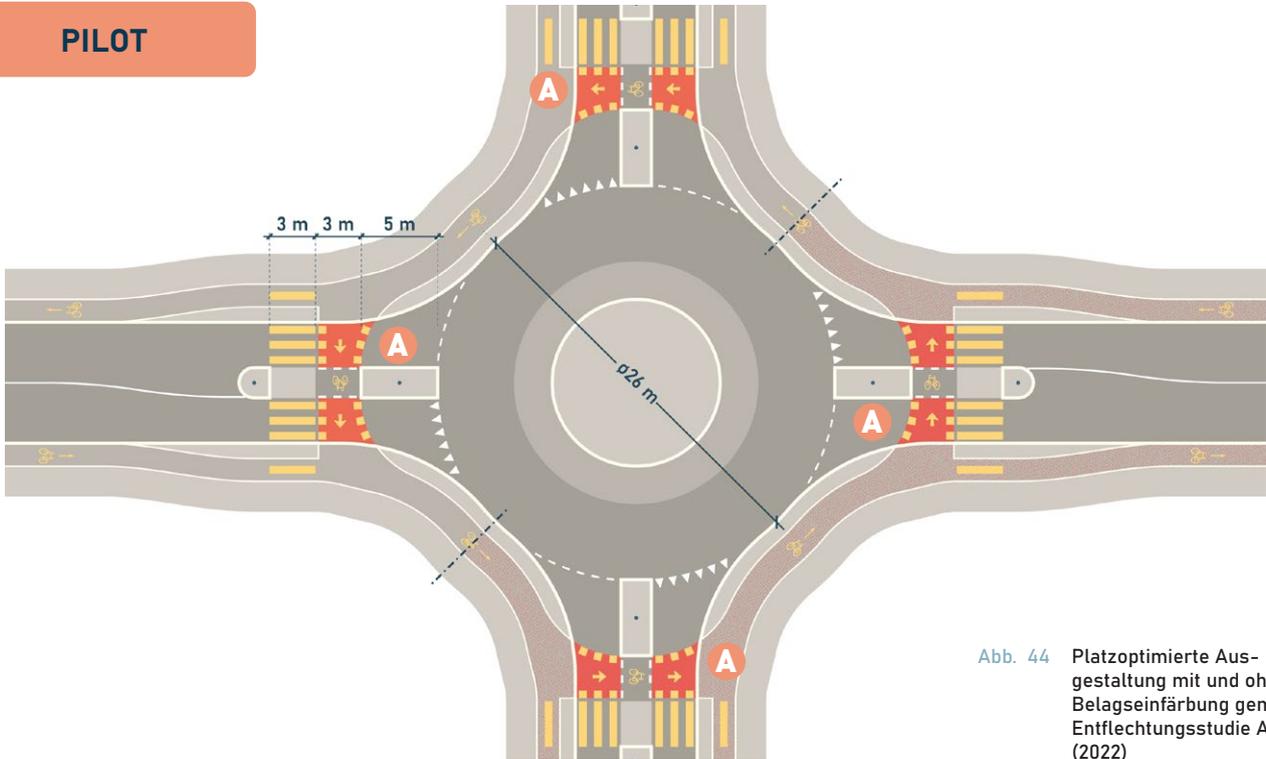


Abb. 44 Platzoptimierte Ausgestaltung mit und ohne Belagseinfärbung gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)

PILOT

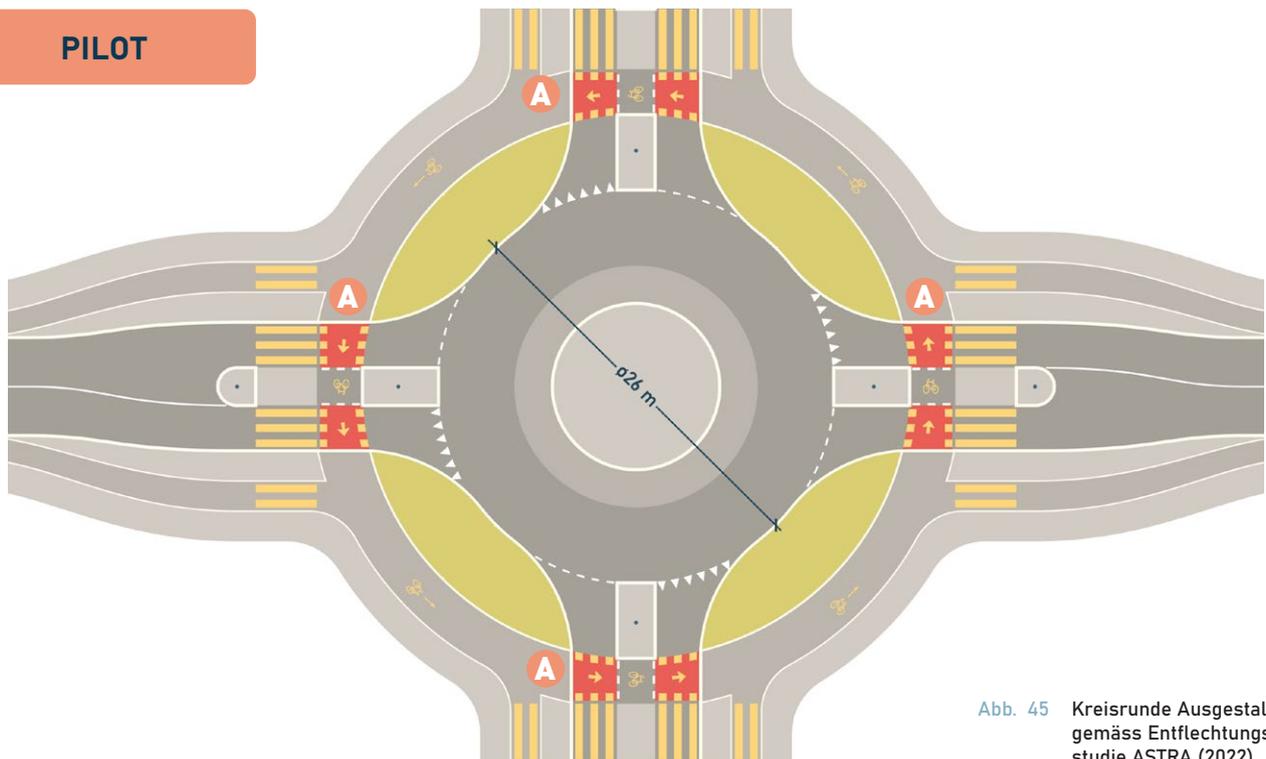


Abb. 45 Kreisrunde Ausgestaltung gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)

5.2.4. KREISVERKEHR

FUNKTION

- Veloverkehr wird mit dem MIV im Mischverkehr geführt und soll in der Mitte der Fahrbahn fahren.
- Knotentyp mit flüssigem Verkehrsablauf und guter Verkehrssicherheit für MIV und Fussverkehr. Knotenform jedoch nicht ideal für Veloverkehr.
- Ein Vertikalversatz reduziert die Geschwindigkeit in der Kreiselzufahrt und unterstützt das Verflechten des Veloverkehrs mit dem motorisierten Verkehr. Der Versatz ist bei nicht verkehrsorientierten Strassen geeignet. Bei stärker befahrenen Abschnitten soll dies im Rahmen von Pilotprojekten erprobt werden (verkehrsorientierte Strassen).

VORAUSSETZUNGEN

- Bei geringer bis mittlerer Verkehrsbelastung.
- Einfahrts- und Ablenkungswinkel sowie die Kreisverkehrsfahrbahn- und Innenringbreiten sind normgerecht zu projektieren und auszuführen (vgl. SN 40 263 Knoten mit Kreisverkehr).
- Bei bedeutendem Rechtsabbiegestrom soll ein Velobypass geprüft werden.
- Sonderformen sind zu vermeiden (Turbokreisel, zwei-/mehrestreifige Zufahrten und Kreisfahrbahnen).

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Reduziert Wartezeiten und der Verkehrsfluss ist gut.
-  Reduziert Geschwindigkeiten am Knoten, bei geometrisch korrekter Ausgestaltung.
-  Unfälle mit Beteiligung von Velofahrenden treten im Vergleich zu anderen Knotentypen häufiger auf.
-  Verlangt gutes Fahrkönnen von Velofahrenden, wird von vielen Nutzergruppen des Veloverkehrs gemieden.
-  Vor- und nachgelagerte Veloinfrastruktur muss unterbrochen werden.
-  Regel des «Mittefahrens» ist nicht allen Velofahrenden bekannt.

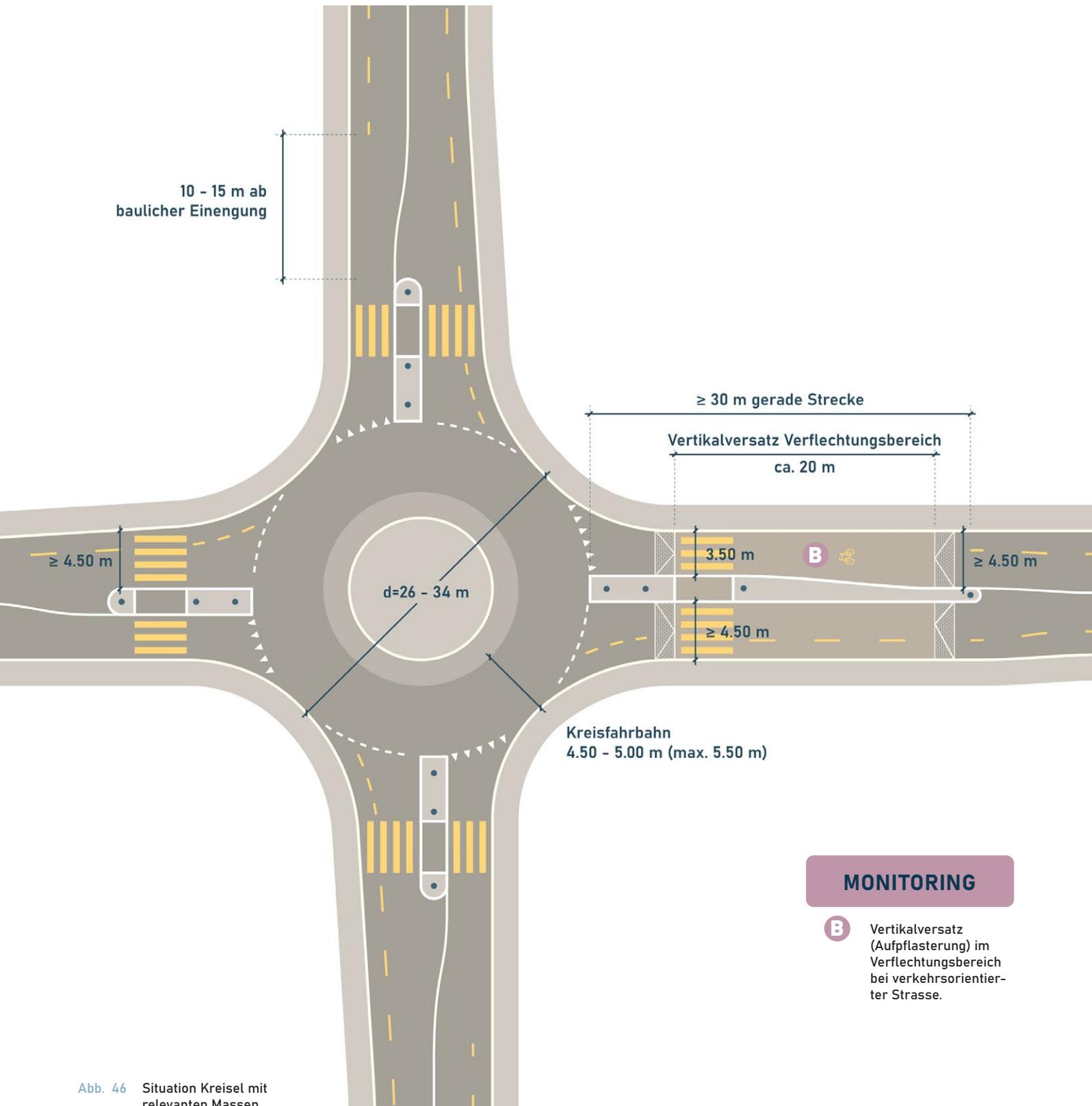
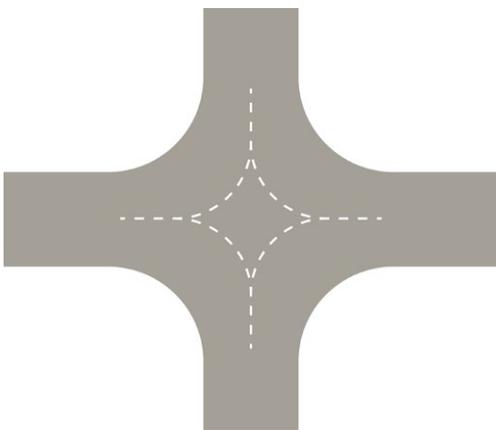


Abb. 46 Situation Kreisell mit relevanten Massen

5.2.5. WEITERE KNOTENFORMEN

RECHTSVORTRITT



FUNKTION

- Der Rechtsvortritt ist die häufigste Vortrittsregelung in Tempo 30-Zonen auf nicht verkehrsorientierten Strassen. Bei geringer Verkehrsbelastung und ausreichenden Sichtweiten sind Rechtsvortritte für den Veloverkehr bezüglich Sicherheit in der Regel problemlos.
- Zur Verdeutlichung des Rechtsvortrittes kann dieser markiert werden (ausser in Begegnungszonen).

VORAUSSETZUNGEN

- In verkehrsberuhigten Bereichen, meist Tempo 30, mit geringer Verkehrsbelastung. Bei mittlerer und hoher Verkehrsbelastung nicht geeignet.
- Entlang Velovorzugsrouten aufgrund Unterbruch Fahrfluss (Einführung Velostrasse mit Aufhebung Rechtsvortritt) nicht empfohlen.

INDIREKTES LINKSABBIEGEN

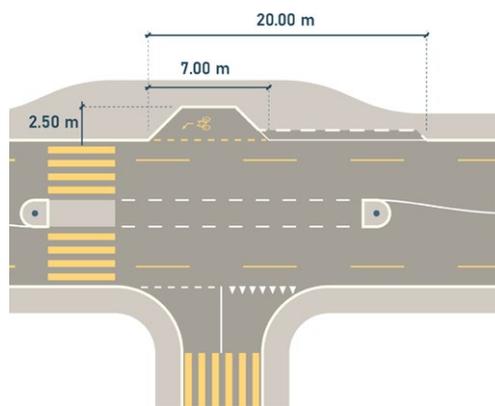


Abb. 47 Situation Rechtsvortritt (links)

Abb. 48 Situation indirektes Linksabbiegen (rechts)

FUNKTION

- Das indirekte Linksabbiegen ermöglicht ein Abbiegen in zwei Etappen. Damit kann das anspruchsvolle und häufig gefährliche direkte Linksabbiegen vermieden werden. Voraussetzung dafür sind ausreichende Flächen zum Abbremsen und Aufstellen am rechten Fahrbahnrand sowie eine sichere Quermöglichkeit.
- Das indirekte Linksabbiegen ist mit grosszügigem Aufstellbereich auszubilden. Nach Möglichkeit ist vorgelagert eine Ausweitung zum Abbremsen anzubieten. Meist wird das indirekte Linksabbiegen mit Fussgängerstreifen und Mittelinsel kombiniert. Das Vorseignal wird etwa 30 m vor dem Aufstellbereich angeordnet.

VORAUSSETZUNGEN

- Bei Kreuzungen ohne LSA wird indirektes Linksabbiegen in der Regel bei T-Knoten angeboten. Vorzusehen bei: erhöhten Sicherheitsanforderungen (z.B. Schulweg), Tramschienen, grosser Verkehrsbelastung oder Kurvensituation etc.

VELOBYPASS



Abb. 49 Situation Velobypass (links)

Abb. 50 Situation Gleisquerung (rechts)

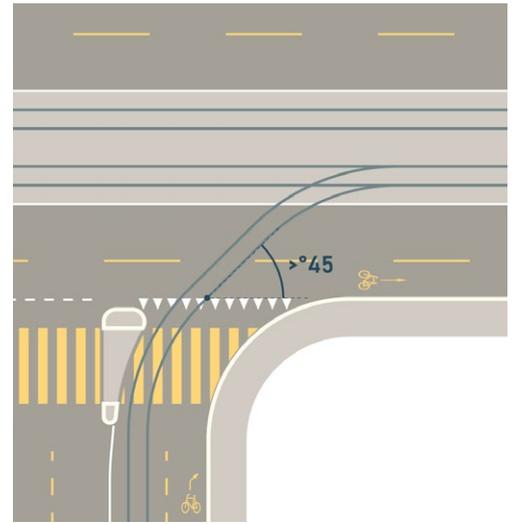
FUNKTION

- Bypasse für den Veloverkehr ermöglichen ein Abbiegen ohne Stopp und tragen zur Vermeidung von Konflikten mit dem MIV bei. Durch Bypasse wird die Fahrtrichtung der Velos verdeutlicht. Velobypasse können auch eingesetzt werden, um eine klare Richtungstrennung für den MIV zu erwirken, die mittels Bypass für den Veloverkehr direkt zu befahren ist.
- Bypasse sind in der Regel 2.50 m breit, mind. 1.80 m (Reinigungsfahrzeug, Winterdienst).

VORAUSSETZUNGEN

- Bypasse können bei Knoten ohne und mit LSA sowie bei Kreiseln eingesetzt werden.

GLEISQUERUNG



FUNKTION

- Gleisquerungen sind wegen der erhöhten Sturzgefahr besonders sorgfältig zu planen. Auf den Gleisen besteht Rutschgefahr und ein unachtsames Moment reicht, um sich mit dem Rad in der Rille der Schiene zu verklemmen.

VORAUSSETZUNGEN

- Die Gleisquerung ist so zu planen, dass der Kreuzungswinkel nicht kleiner als 45° ist. Fällt der Kreuzungswinkel unter 30° sind Massnahmen wie z.B. Verschwenkungen der Veloführung zwingend zu prüfen.

5.3. KNOTEN MIT LICHTSIGNALANLAGEN

Lichtsignalanlagen (LSA) ermöglichen die zeitliche Trennung von Verkehrsströmen. Meist werden sie in mittel bis stark belasteten Knoten eingesetzt und können dort eine sichere und durchgehende Veloführung sicherstellen. Bei der Planung von Knoten mit LSA gilt ein besonderes Augenmerk den Aufstellbereichen. Sind diese genügend grosszügig dimensioniert, kann die Sichtbarkeit auf Velofahrende erhöht und damit die Sicherheit verbessert werden.

LSA-Kreuzungen müssen auch ohne die Signalregelung sicher bege- und befahrbar sein. Besonderes Augenmerk gilt dabei den Querungen des Fuss- und Veloverkehrs. Kann die Sicherheit nicht gewährleistet werden (z.B. fehlende Sichtweiten), sollte die Anlage in aller Regel 24h betrieben werden.

5.3.1. LSA-KREUZUNG MIT INDIREKTEM LINKSABBIEGEN

FUNKTION

- Das Linksabbiegen wird indirekt angeboten. Velofahrende können am rechten Fahrbahnrand bleiben und das Linksabbiegemanöver in zwei Etappen ausführen. Da keine Verflechtung notwendig ist, wird die Lösung von einer breiten Nutzergruppe angenommen.
- Das direkte Linksabbiegen mit Verflechtung über die Vorsortierspur soll von geübten Velofahrenden weiterhin nutzbar bleiben.

VORAUSSETZUNGEN

- An Knoten mit mittlerer bis hoher Verkehrsbelastung.
- An Knoten mit besonderen Anforderungen, z. B. sensible Nutzergruppen (Schulwege, Freizeitrouten usw.) oder Querung Tramgleise.
- Der Systementscheid «indirektes oder direktes» Linksabbiegen erfolgt aufgrund der situativen Beurteilung. Entscheidungskriterien können sein: Sicherheitsbeurteilung, Nutzergruppe, Phasenabläufe LSA, Platzverhältnisse.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Keine Verflechtung mit dem MIV.
-  Das indirekte Linksabbiegen ist bedeutend sicherer als das direkte Abbiegen.
-  Das indirekte Linksabbiegen benötigt je nach Ausgestaltung dieser Führungsform mehr oder weniger Platz als das direkte Linksabbiegen.
-  In der Regel wird für das indirekte Linksabbiegen mehr Zeit benötigt. Der Zeitverlust kann jedoch oftmals mit einer auf den Veloverkehr abgestimmten LSA-Steuerung optimiert werden.

5.3.2. INDIREKTES LINKSABBIEGEN ALS KNOTENSYSTEM

FUNKTION

- Das indirekte Linksabbiegen wird auf allen Knotenästen angeboten, auch auf der vortrittsberechtigten Achse.
- In der Schweiz ist das indirekte Linksabbiegen auf dem vortrittsbelasteten Knotenast etabliert. Die Anordnung auf dem vortrittsberechtigten Knotenast ist durch die ASTRA-Entflechtungsstudie 2022 neu im Rahmen von Pilotprojekten möglich.

VORAUSSETZUNGEN

- An Knoten mit mittlerer bis hoher Verkehrsbelastung.
- An Knoten mit besonderen Anforderungen, z. B. sensible Nutzergruppen (Schulwege, Freizeitrouten usw.) oder Querung Tramgleise.
- Anwendung indirektes Linksabbiegen als Knotensystem als Pilotprojekt möglich (vgl. ASTRA-Entflechtungsstudie 2022).
- In Dänemark ist diese Knotenlösung Standard. Auch in weiteren europäischen Ländern wie z.B. Deutschland wird das indirekte Linksabbiegen als Knotensystem häufig angewendet.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Keine Verflechtung mit dem motorisierten Verkehr.
-  Das indirekte Linksabbiegen ist bedeutend sicherer als das direkte Abbiegen.
-  Das indirekte Linksabbiegen benötigt je nach Ausgestaltung dieser Führungsform mehr oder weniger Platz als das direkte Linksabbiegen.
-  Die geeignete Ausgestaltung von indirektem Linksabbiegen als Knotensystem ist im Rahmen der Pilotphase zu testen. Nach erfolgreicher Pilotphase wird die konsolidierte Ausgestaltung in den «Standards Fuss- und Veloverkehrsinfrastruktur» abgebildet.
-  Ungewohnt neu, Erfahrungswerte fehlen.

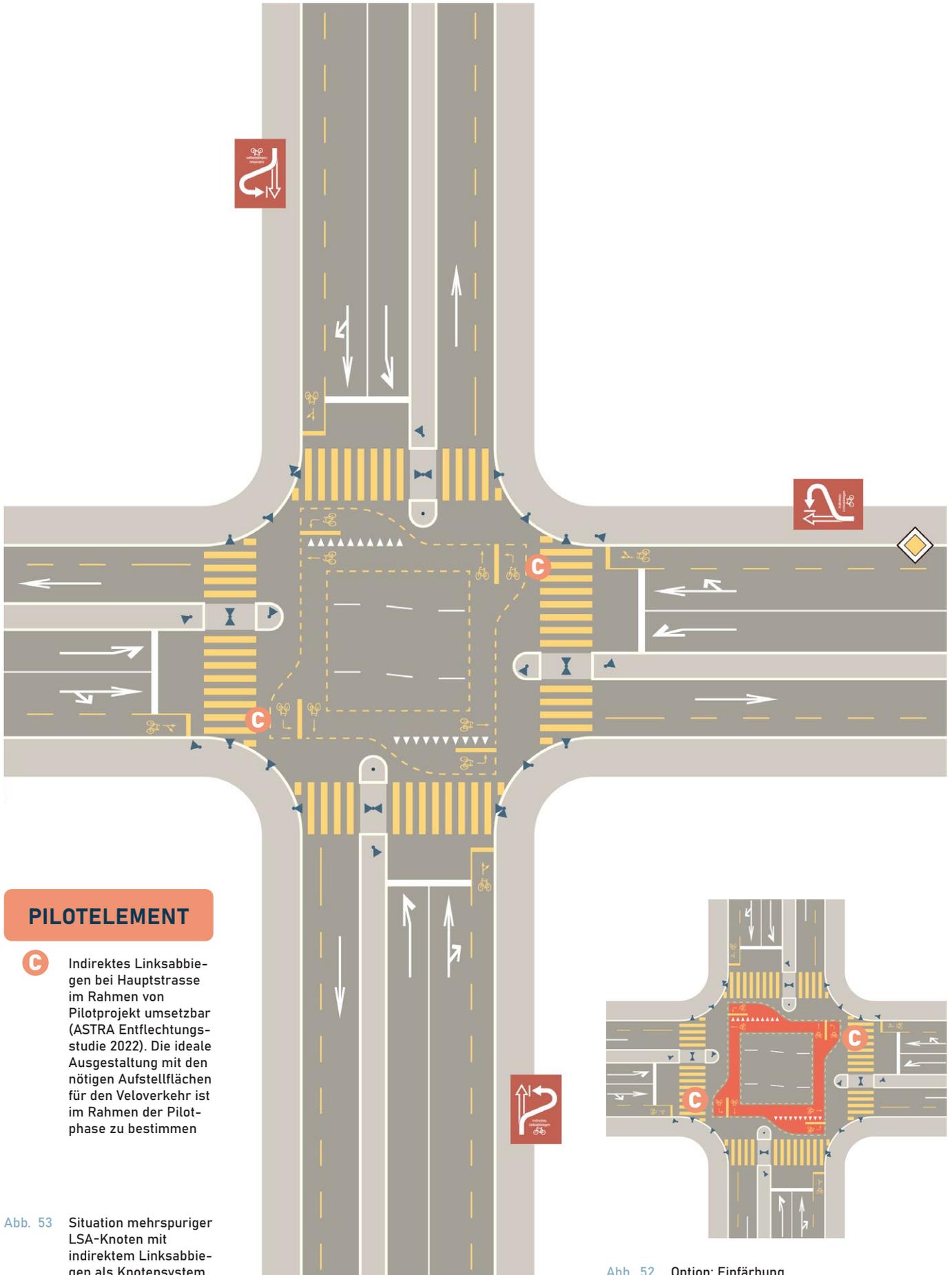


Abb. 53 Situation mehrspuriger LSA-Knoten mit indirektem Linksabbiegen als Knotensystem

Abb. 52 Option: Einfärbung

5.3.3. DIREKTES LINKSABBIEGEN

FUNKTION

- Das Linksabbiegen erfolgt direkt. Hierfür ist ein Spurwechsel notwendig.
- Vor der Haltelinie der Motorfahrzeuge wird der Aufstellbereich für Radfahrer (ausgeweiteter Radstreifen) angeboten. Dieser ist mind. 4.00 m tief.

VORAUSSETZUNGEN

- Für Kreuzungen von geringer bis mittlerer Verkehrsbelastung.
- Bei Kreuzungen mit erschwerten Bedingungen und Benutzung durch besonders schutzbedürftiger Nutzergruppen sind Lösungen ohne Verflechtung (indirektes Linksabbiegen, Veloschleuse etc.) zu bevorzugen:
 - Hohe Verkehrsbelastung und hohe Geschwindigkeiten.
 - Sensible Nutzergruppen (Schulwege, Freizeitrouten usw.).
 - Querung Tramgleise.

- Bei zu kurzen Verflechtungsstrecken und Verflechtungen von mehr als einer Fahrspur sind zwingend andere Lösungen erforderlich.
- Der Systementscheid «indirektes oder direktes» Linksabbiegen erfolgt aufgrund der situativen Beurteilung. Entscheidungskriterien können sein: Sicherheitsbeurteilung, Nutzergruppe, Phasenabläufe LSA, Platzverhältnisse.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Das direkte Linksabbiegen wird von geübten Velofahrenden bevorzugt.
-  Ein Spurwechsel ist anspruchsvoll, weshalb dies von weniger geübten Velofahrenden eher gemieden wird. Das Velopotenzial kann ggf. nicht wie gewünscht ausgeschöpft werden.
-  Situationen mit zuführendem Radstreifen auf den Knoten und fehlender Veloinfrastruktur nach dem Knoten sind mit äusserster Sorgfalt zu prüfen.

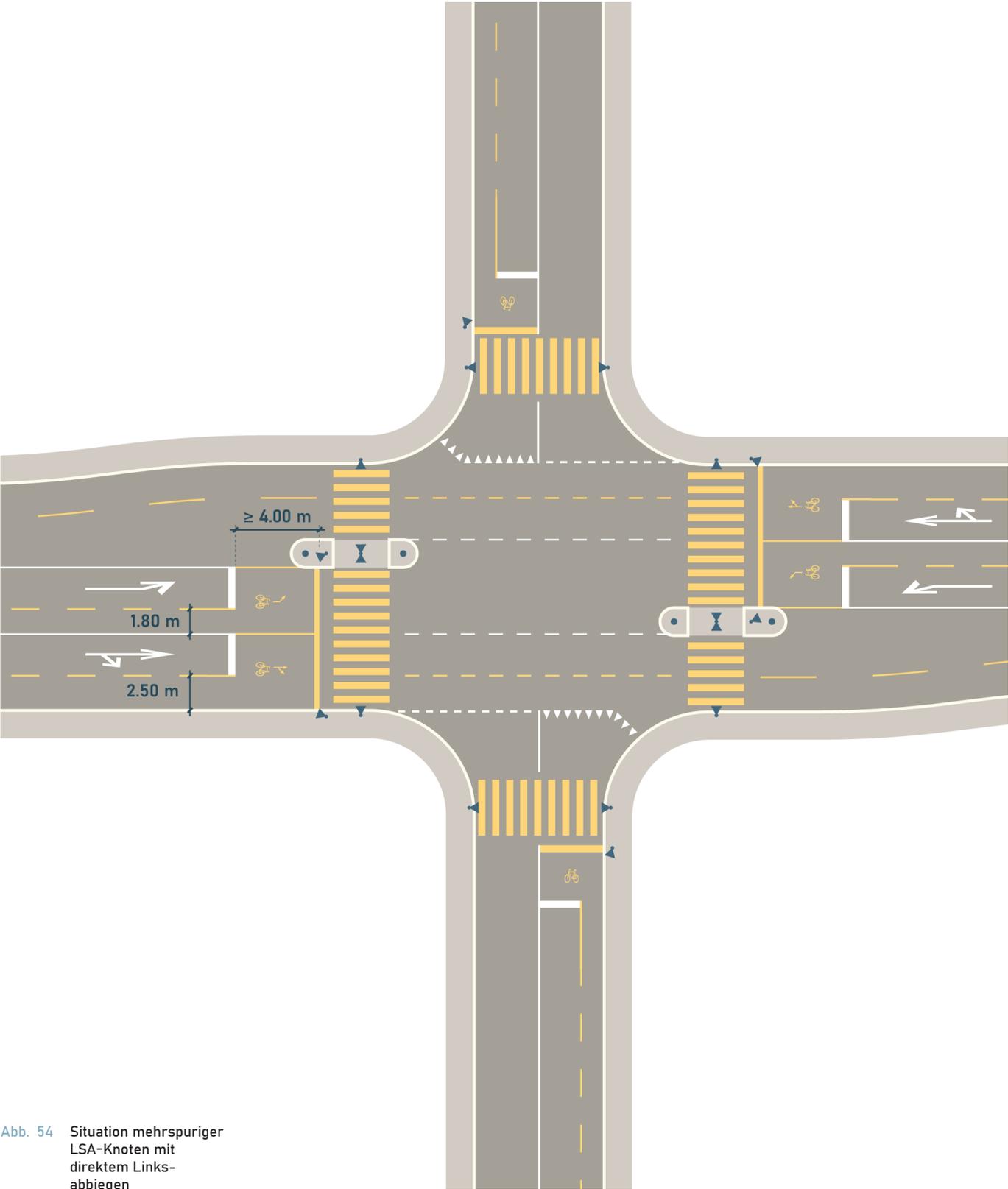


Abb. 54 Situation mehrspuriger
LSA-Knoten mit
direktem Links-
abbiegen

5.3.4. LSA-KREUZUNG MIT RADWEG

FUNKTION

- Die Querung des Knotens erfolgt getrennt vom motorisierten Verkehr über Velofurten.
- Bei wichtigen Velobeziehungen ist eine Optimierung der Phasenabläufe zu prüfen.
- Bei Bedarf kann für die Linksabbiegebeziehung mittels zusätzlichem Signal die optimalste Kombination der Grünphasen angezeigt werden.
- Die Anordnung von Fussgängerstreifen auf Radwegen ist situativ zu beurteilen: Für bedeutende, gebündelte Fussgängerfrequenzen soll ein Fussgängerstreifen angeordnet werden. Anderenfalls kann auf Fussgängerstreifen verzichtet werden.
- Die Lösung ist gemäss heutigem Recht ohne vortrittsberechtigter Velofurt umsetzbar. Gemäss ASTRA-Entflechtungsstudie besteht neu auch die Möglichkeit mit vortrittsberechtigter Velofurt. Velofahrende sind vortrittsberechtigt, wenn die LSA ausgeschaltet oder «gelb blinkend» ist.

VORAUSSETZUNGEN

- An Knoten mit hohem Verkehrsaufkommen, zuführenden Ein- oder Zweirichtungsraddwegen oder bei besonderen Anforderungen der Nutzergruppen (Schulweg etc.).

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Sichere und komfortable Lösung, welche von einer breiten Nutzergruppe angenommen wird.
-  Konfliktgrün für rechtsabbiegende Motorfahrzeuge mit dem querenden Veloverkehr vermeiden.
-  Vortrittsberechtigter Querung mit Blockmarkierung im Rahmen von Pilotprojekt umsetzbar (ASTRA Entflechtungsstudie 2022).

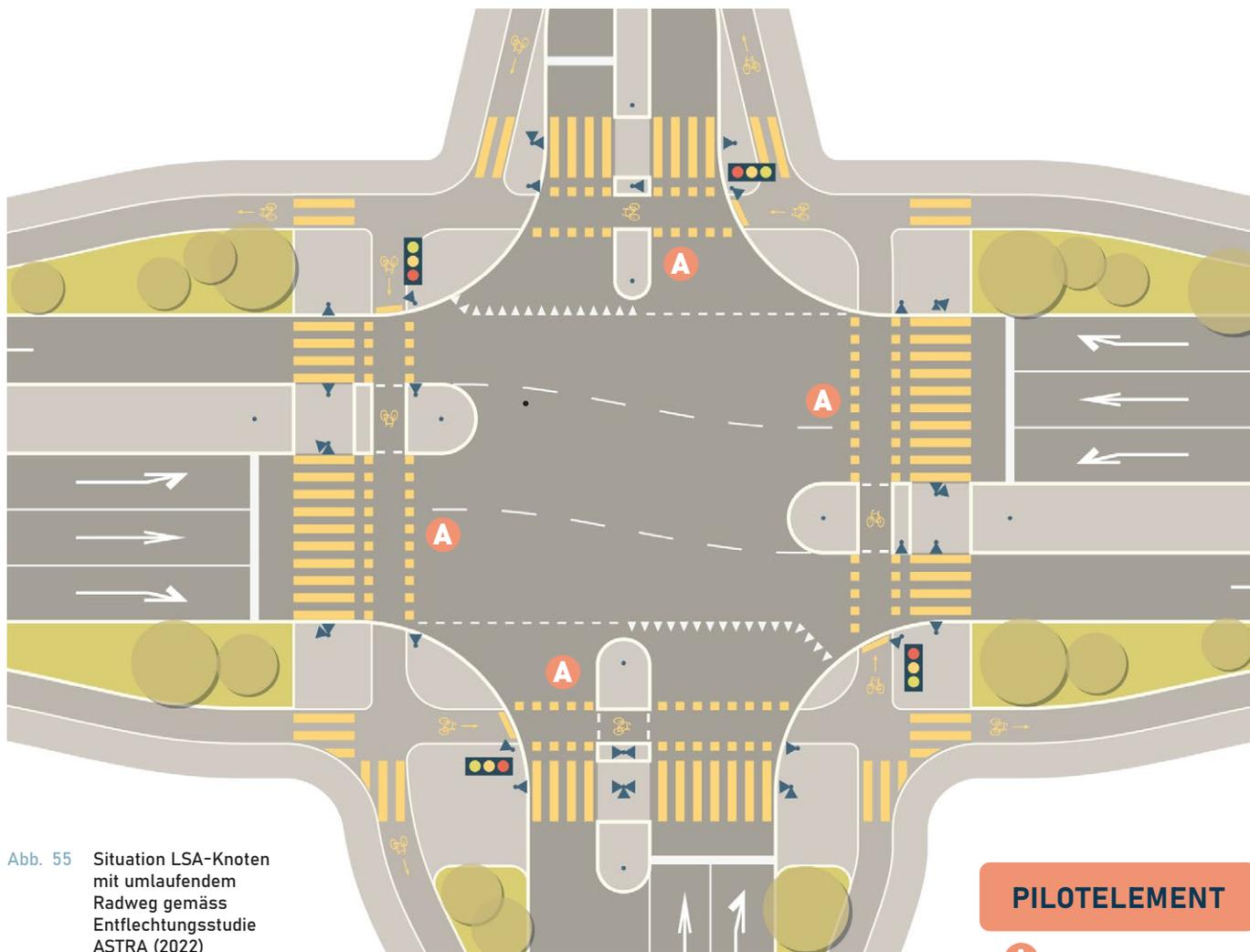


Abb. 55 Situation LSA-Knoten mit umlaufendem Radweg gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)

PILOTELEMENT

- A** Vortrittsberechtigte Velofahrt mit Blockmarkierung im Rahmen von Pilotprojekt umsetzbar (ASTRA Entflechtungsstudie 2022).

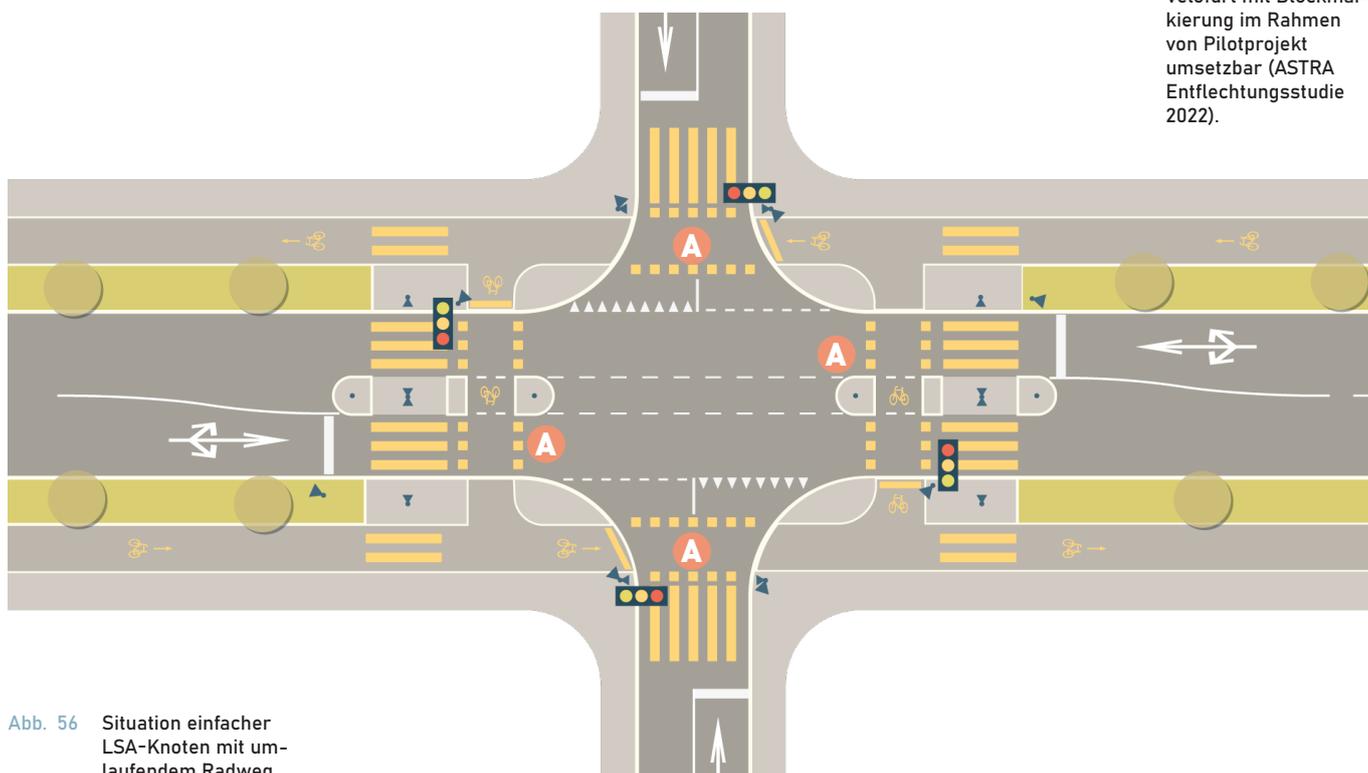


Abb. 56 Situation einfacher LSA-Knoten mit umlaufendem Radweg

5.3.5. OPTIMIERUNGEN AN LSA

RECHTSABBIEGEN BEI ROT



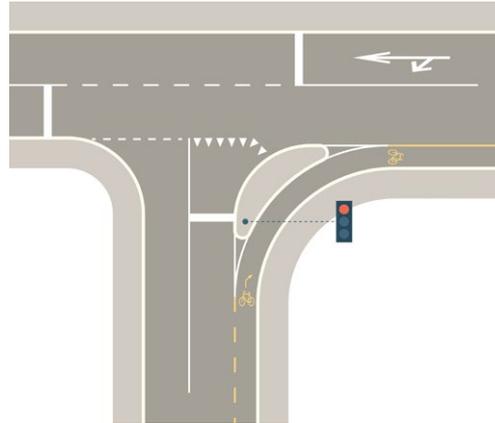
FUNKTION

- Rechtsabbiegen bei Rot ermöglicht einen besseren Fahrfluss für den Veloverkehr. Eine Zusatztafel zeigt das freie Rechtsabbiegen bei Rot an.

VORAUSSETZUNGEN

- Die Anwendung erfolgt gemäss Ausführungsbestimmungen Basel-Stadt und Art.69a Abs.2 SSV:
Anwendung nur, wenn die Verkehrssicherheit gewährleistet ist, und es muss entweder die Bedingung (1) vorliegen oder es müssen die beiden Anforderungen der Bedingung (2) erfüllt sein:
(1) Der entsprechende Fahrstreifen muss einen Radstreifen aufweisen sowie eine gelbe Haltelinie, die nach der für den übrigen Fahrverkehr geltenden weissen Haltelinie liegt (d.h. vorgezogene Velohaltelinie oder Aufstellbereich für Radfahrer; vgl. Abbildungen in Teil 3, Kapitel 4.1).
(2) Kein Radstreifen ist nötig, wenn - ein separater Fahrstreifen zum Rechtsabbiegen besteht oder den anderen Fahrzeugen das Rechtsabbiegen nicht gestattet ist; und - der Fahrstreifen über eine ausreichende Breite (Anforderungen Basel-Stadt: mind. 3.20 m) verfügt, damit Rad-/Mofafahrende ungehindert rechts an wartenden Motorfahrzeugen vorbeifahren können.

AMPELUMFAHRUNG (VELOBYPASS)



FUNKTION

- Die Ampelumfahrung ermöglicht dem Veloverkehr eine unterbrechungsfreie und sichere Fahrt und vermeidet nicht nachvollziehbare Wartezeiten. Die Massnahme eignet sich auch als Stauumfahrung.
- Die Durchfahrtsbreite soll mind. 1.80 m breit sein (Kurvenverbreiterung, Reinigungsfahrzeuge). Die Ausfahrt soll nach dem Additionsprinzip erfolgen, idealerweise mit Insel geschützt.

VORAUSSETZUNGEN

- Die Anwendung erfolgt bei bedeutender Velobeziehung rechts, bei bedeutender Velobeziehung geradeaus ohne abbiegenden MIV oder bei Behinderung durch Rückstau (ohne zuführenden Radstreifen).
- Je nach Platzverhältnissen und Fussgängerführung kann die Massnahme «Rechtsabbiegen bei Rot» zweckmässiger sein.

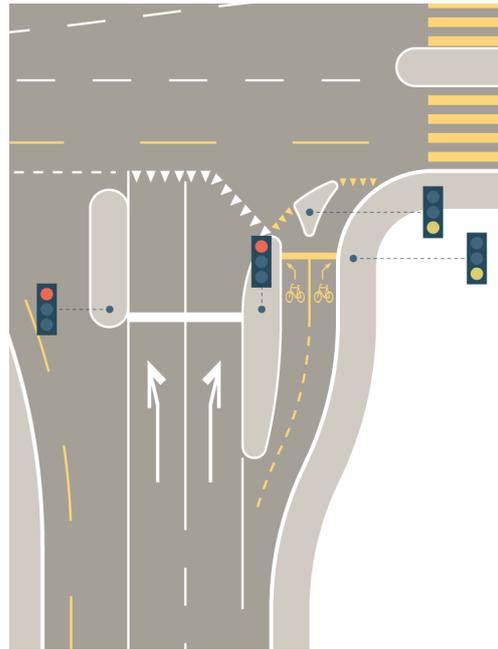
Abb. 57 Situation freies Rechtsabbiegen (links)

Abb. 58 Situation Ampelumfahrung (rechts)

SEITLICHE ANORDNUNG AN T-KNOTEN

Abb. 59 Situation T-Knoten mit seitlicher Anordnung (links)

Abb. 60 Situation Veloschleuse mit Vor- und Hauptsignal(rechts)



FUNKTION

- Es ist keine Verflechtung mit dem motorisierten Verkehr notwendig. Für das Links- und das Rechtsabbiegen sind separate Aufstellbereiche vorzusehen.
- Der Aufstellbereich ist nach Möglichkeit durch eine bauliche Insel zu schützen.

VORAUSSETZUNGEN

- Bei T-Knoten.

VELOSCHLEUSE



FUNKTION

- Die Veloschleuse ermöglicht ein konfliktfreies Einspuren für linksabbiegenden Veloverkehr. Da das Vor- und Hauptsignal synchronisiert sind, kann die Massnahme ohne Leistungseinbuße umgesetzt werden.
- Die LSA-Anzeige für den linksabbiegenden und geradeaus fahrenden Veloverkehr erfolgt getrennt und unmissverständlich.
- Synergien in Kombination mit einer Busbevorzugung können ggf. genutzt werden.

VORAUSSETZUNGEN

- Bei hohem Anteil linksabbiegenden Veloverkehr und / oder bei erheblicher MIV-Belastung geradeaus / rechts.
- Wenn für Linksabbiegen mehr als ein Fahrstreifen gequert werden muss.
- Bei Linksabbiegebeziehungen mit hohen Anforderungen an die Sicherheit (z. B. Schulwege, Freizeitrouten).

VORGRÜN



FUNKTION

- Mit Vorgrün kann der Veloverkehr den Kreuzungsbereich ohne Konflikt passieren. Vorgrün ermöglicht zudem schnelleren Velofahrenden das konfliktfreie Überholen von langsamen Velofahrenden. Dank dem zügigen Abfluss wirkt sich ein Vorgrün in der Regel nicht negativ auf die Kapazität eines Knotens aus.
- Die Dauer des Zeitvorsprungs ist abhängig von der Länge der Konfliktzone. Ideal sind 3 - 4 Sekunden Zeitvorsprung. Falls dies zur Sicherstellung einer hinreichenden Leistungsfähigkeit eines LSA-gesteuerten Kreuzungsbereichs nicht möglich ist, kann in gewissen Fällen auch bereits ein Zeitvorsprung von 1 - 2 Sekunden eine positive Wirkung zugunsten des Veloverkehrs haben.

KOORDINIERTER LICHTSIGNALSTEUERUNG (GRÜNE WELLE)

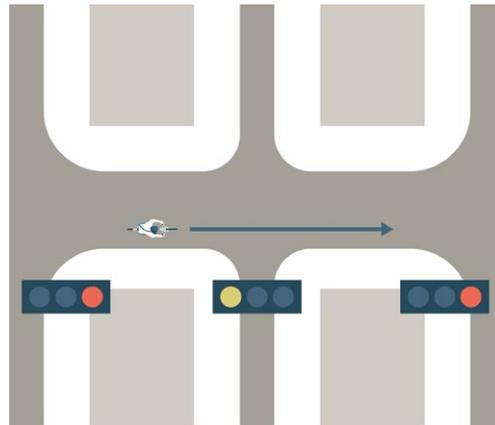


Abb. 61 Situation Vorgrün (links)

Abb. 62 Symbolbild «grüne Welle» (rechts)

FUNKTION

- Aufeinanderfolgende LSA sind so koordiniert, dass gleichmässig fahrende Velofahrende die Ampeln jeweils in einer Grünphase erreichen. Dadurch wird eine unterbrechungsfreie, gleichmässige und damit kraft- und zeitsparende Fahrt ermöglicht.
- Der Einsatz soll auf Strecken mit mehreren aufeinanderfolgenden LSA und einem hohen Potenzial an Veloverkehr geprüft werden.
- Die koordinierte Ampelsteuerung wird mit einer für den jeweiligen Ort angepassten Durchschnittsgeschwindigkeit (ca. 15 - 25 km/h) berechnet.

OPTIMIERUNG WARTEFLÄCHE

Abb. 63 Situation Optimierung
Warteflächen



PILOTELEMENT

D

Trapezförmige Markierung.
(siehe ASTRA Entflechtungsstudie 2022)

FUNKTION

- Im Rahmen eines Pilotversuches kann zur Vergrößerung der Wartefläche die Velofurt trapezförmig markiert werden.
- Weitere Optimierung der Wartefläche ist bei der Abgrenzung zur Fahrbahn möglich. Diese kann anstelle der standardmässig linsenförmigen Ausgestaltung als schmale Abgrenzung ausgebildet werden.

VORAUSSETZUNGEN

- Bei Velofurten.



6. PROJEKTIERUNG MISCHVERKEHR FUSS- UND VELOVERKEHR

6.1. GEMEINSAME ANLAGEN

6.1.1. GEMEINSAMER RAD- UND FUSSWEG



Abb. 64 Symbolbild gemeinsamer Rad- und Fussweg

FUNKTION

- Gemeinsame Nutzung eines Fussweges/ Trottoirs, d.h. keine getrennte Flächenzuweisung.
- Benutzungspflicht und -regeln für Velos/E-Bikes/Mofas.

- Bei erhöhtem Schutzbedürfnis des Veloverkehrs (z.B. auf Schulwegen).
- Zur Umfahrung von kurzen, kritischen Strassenabschnitten mit hoher MIV-Belastung.
- Mischflächen sollen nur in Ausnahmefällen angewendet werden.

VORAUSSETZUNGEN

- Nur anzuwenden, wenn horizontale oder vertikale Trennung zwischen Fuss- und Veloverkehr nicht möglich ist (siehe Kapitel 3.1, Seite 12)
- Anwendung nur auf Strecken, auf denen die Benutzungspflicht für Velos nicht zu unerwünschten Wirkungen zu Lasten des Fussverkehrs führt.
- Verkehrsfläche muss angemessen dimensioniert werden, um die Verträglichkeit zu gewährleisten (siehe «Verträglichkeit» auf Seite 20).

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Im engen urbanen Raum können so, unter Berücksichtigung des Umfelds, Synergien zwischen Fuss- und Veloverkehr genutzt werden.
- 👎 Ohne bauliche Trennung kann für Menschen mit einer Einschränkung die Erkennbarkeit getrübt werden. So entstehen allenfalls Konflikte.

6.1.2. FUSSGÄNGERZONE UND FUSSWEG MIT VELOS GESTATTET



Abb. 65 Symbolbild
Fussweg mit Velos
gestattet

FUNKTION

- Die Ergänzung «Velo gestattet» erlaubt dem Veloverkehr die Benutzung der Fläche mit Einschränkungen.
- Zufussgehende haben Vortritt.

- Bei einer Längsneigung von mehr als 2% soll ein Fussweg oder eine Fussgängerzone aufgrund des aus der Neigung resultierenden Geschwindigkeitsunterschieds zwischen Fuss- und Veloverkehr nur in ansteigender Fahrtrichtung von Velos befahren werden dürfen.

VORAUSSETZUNGEN

- Mischflächen sollen nur in Ausnahmefällen angewendet werden.
- Nur anzuwenden wenn eine vertikale Trennung zwischen Fuss- und Veloverkehr nicht möglich ist (vgl. Führungsanforderungen Fussverkehr, Kap. 3.1).
- Zulassung Velos auf Trottoir zur Schulsicherungs entlang stärker befahrenen (verkehrsorientierten) Strassen, sofern das Trottoir vom Fussverkehr nur schwach frequentiert ist.
- Wenn die Fussgängerzone/der Fussweg auf einer Wunschlinie des leichten Zweiradverkehrs liegt und es keine gleichwertige Alternativroute gibt.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

- 👍 Zugang für Velofahrende wird ermöglicht.
- 👉 Die Führungsanforderungen an den Fuss- und Veloverkehr sind kaum erfüllt.
- 👉 Velofahrende müssen Rücksicht auf die Zufussgehende nehmen und haben im Schritttempo zu fahren.
- 👉 Die Anforderungen an den hindernisfreien Raum sind mit dieser Führungsform nur schwer zu vereinbaren.

6.2. UNTERFÜHRUNGEN UND BRÜCKEN

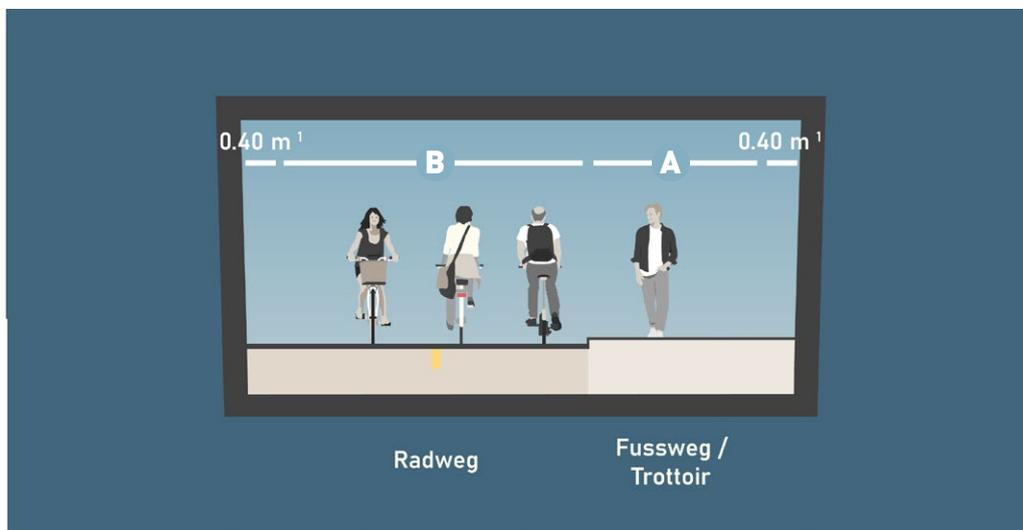


Abb. 66 Querschnitt Unterführung

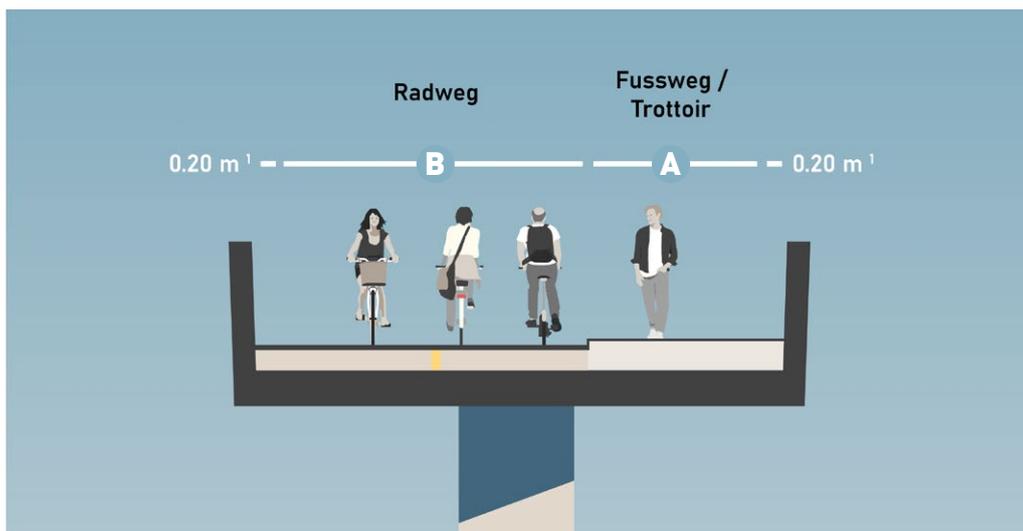


Abb. 67 Querschnitt Brücke

BESCHREIBUNG	NUTZBARE BREITEN ¹
A Fussweg	
Städtisches Netz	≥ 2.20 m
Kantonales Netz	≥ 2.40 m
B Radweg	
Velopendler- sowie Basisrouten	≥ 3.40 m
Vorzugsrouten	≥ 4.00 m

Tab. 8 Erforderliche Breiten Unter- und Überführungen

1 Massgebend für die Wahl der Breiten sind die auf folgender Seite aufgeführten VSS-Normen. Bei Unterführungen ist gegenüber der Mauer ein seitlicher Abstand von 0.40 m zu berücksichtigen, bei Brücken gegenüber dem Gelände 0.20 m (vgl. 3.2.2 und 3.2.3)

Unterführungen und Brücken sind für den Fuss- und Veloverkehr meist komplexe Bauwerke und bedürfen eine sorgfältige Planung. Weiterführende Informationen zu Ausgestaltung sind in den Normen enthalten (SN 40 238 / 40 240 / 40 246A / 40 247A).

FUNKTION

- Unter- und Überführungen ermöglichen ein sicheres und unterbruchsfreies Queren von Infrastrukturen oder topografischen Hindernissen, welche eine grosse Trennwirkung aufweisen (z.B. Eisenbahntrassen, breite Hauptverkehrsstrassen, Anschlussbereiche von Autobahnen).

VORAUSSETZUNGEN

- Querung von Infrastrukturen mit grosser Trennwirkung/Überwinden von Topografie/Schliessung von Netzlücken.
- Zur Querung von übergeordneten Strassen, wenn mit einer ebenerdigen Querung die Sicherheit oder der Komfort nicht erreicht wird.
- Zur Querung bei stark belasteten Knoten, wenn die Wartezeiten an den LSA unverhältnismässig lang wären oder aus Sicherheitsgründen eine Entflechtung notwendig ist.
- Bei Unter- und Überführungen sind Fuss- und Veloverkehr möglichst zu trennen.
- Unter- und Überführungen sind grosszügig zu dimensionieren und sicher auszugestalten.
- Die Rampen für den Fussverkehr sind behindertengerecht auszugestalten. Ist dies nicht möglich, ist alternativ ein Lift anzubieten. Die Velorampen sollen ebenfalls komfortabel befahrbar sein.

VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN

-  Sicheres Queren / unterbruchsfreie Fahrt.
-  Die Querung erfolgt abseits vom motorisierten Verkehr.
-  Brücken und Unterführungen sind langjährig angelegte Bauwerke. Die Dimensionierung ist daher auf das künftige Potenzial der Fuss- und Velofrequenz auszurichten.
-  Steigungen und Gefälle bilden eine Herausforderung im städtischen Umfeld. Die Integration von Unterführungen und Brücken in den Stadtraum gestaltet sich u.a. aufgrund der benötigten Rampen oft schwierig.
-  Teuer im Bau und Unterhalt, flächenintensive Infrastruktur.
-  Unterführungen von Strassen sind für den Fussverkehr oft nicht lohnend und unattraktiv. Auch bei guter Anordnung entstehen für diverse Beziehungen Umwege. In Kombination mit der zusätzlichen Höhendifferenz und dem ungünstigen subjektiven Sicherheitsempfinden werden Querungen à niveau mit Fussgängerstreifen meist bevorzugt.

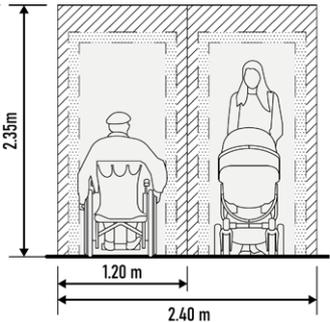
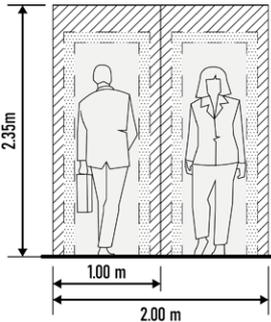
7. ANHANG

7.1. BEILAGE LICHTRAUMPROFILE

Die in «Tab. 3 Führungsform» und «Tab. 4 Dimensionierung Veloverkehr» im Kapitel 3 aufgeführten Breitenmasse der einzelnen Führungsformen des Fuss- und Veloverkehrs beinhalten die in der VSS-Norm 40 201 und 40 070 festgelegten Grundabmessungen der Verkehrsteilnehmenden, Zuschläge für Sicherheit, Bewegungsspielraum und Begegnung.

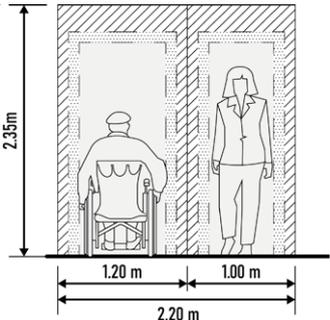
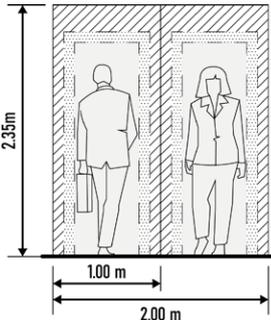
Die folgenden Darstellungen zeigen die Zusammensetzungen der einzelnen Führungsform-Breitenmasse aus den genannten Norm-Komponenten. Darüber hinaus sind bei der Planung und Projektierung der einzelnen Führungsformen zusätzlich die in Kap. 3 aufgeführten Umfeld-zuschläge zu berücksichtigen.

FUSSVERKEHR

Standardmass	Reduziertes Standardmass ¹
<p>Fussverbindungen auf dem kantonalen Netz sind i.d.R. am stärksten frequentiert und müssen prinzipiell hohen Ansprüchen genügen. Zudem ist eine hohe Begegnungswahrscheinlichkeit zwischen mobilitätseingeschränkten Personen vorhanden. Es bestehen höhere Ansprüche an das Lichtraumprofil.</p> 	

Tab. 9 Kantonales Netz

Das Stadtnetz (wichtige Quartierverbindungen) ist i.d.R. stärker frequentiert als die übrigen kommunalen Verbindungen und muss höheren Ansprüchen genügen.

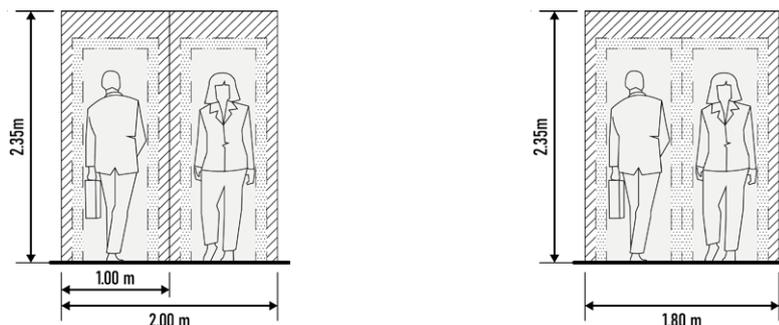
	
---	---

Tab. 10 Stadtnetz
(Wichtige Quartierver-
bindung)

¹ Das reduzierte Standardmass ist grundsätzlich nur in Ausnahmefällen anzuwenden.

Standardmass	Reduziertes Standardmass ¹
--------------	---------------------------------------

Bei den übrigen kommunalen Verbindungen basiert das Standardmass auf dem Begegnungsfall von zwei Personen mit Standard-Lichtraumprofil.

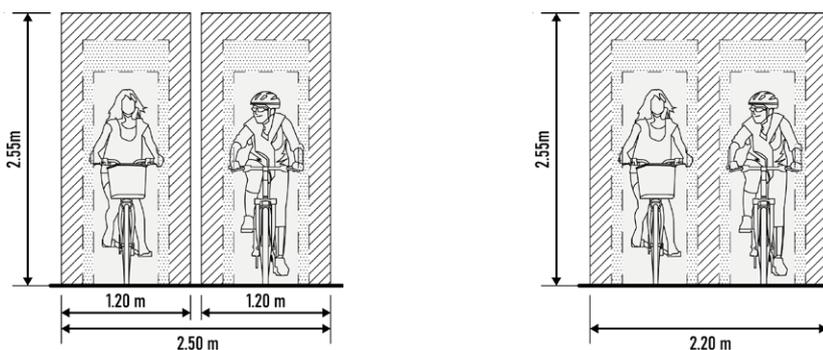


Tab. 11 Übrige kommunale Verbindungen

VELOVERKEHR

Standardmass	Reduziertes Standardmass ¹
--------------	---------------------------------------

Beim Radweg im Richtungsverkehr muss beim Standardmass das Überholen eines Velos mit Anhänger möglich sein. Das reduzierte Standardmass entspricht dem Lichtraumprofil von zwei Velofahrenden ohne Anhänger und muss zwingend eingehalten werden (Diese Breite entspricht auch dem Begegnungsfall Velo mit Anhänger / ohne Anhänger mit reduzierter Verkehrsqualität). Bei beiden Massen kommt ein Überholzuschlag von 0,20 m aufgrund des angenommenen hohen Anteils an schnellen E-Bikes hinzu.



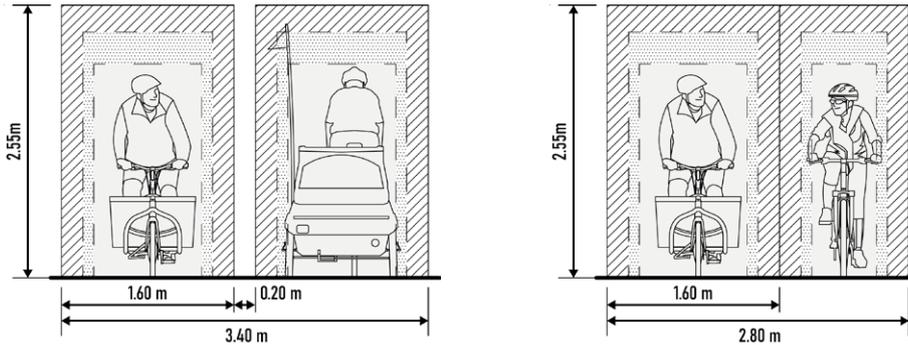
Tab. 12 Einrichtungsrادweg

¹ Das reduzierte Standardmass ist grundsätzlich nur in Ausnahmefällen anzuwenden.

Standardmass	Reduziertes Standardmass ¹
--------------	---------------------------------------

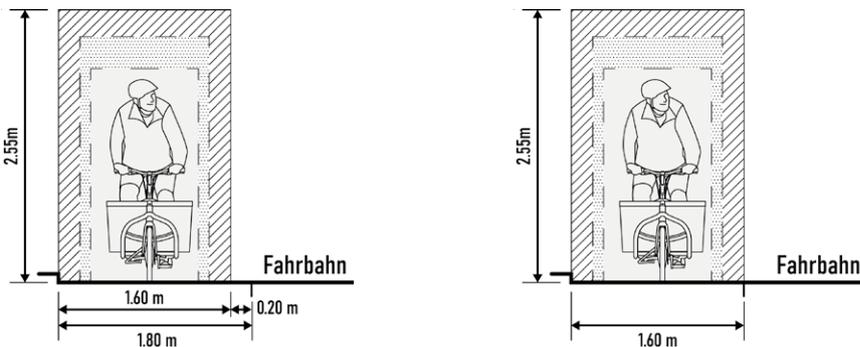
Das Standardmass für Radwege im Gegenverkehr ist auf den Begegnungsfall von zwei Velos mit Anhänger ausgelegt. Zusätzlich wird ein Begegnungszuschlag von 0.20 m hinzugefügt.

Das reduzierte Standardmass entspricht dem Begegnungsfall Velo mit Anhängern / ohne Anhänger ohne Begegnungszuschlag. Ein Kreuzen unter Velos mit Anhängern ist bei reduzierter Verkehrsqualität ebenfalls gegeben.



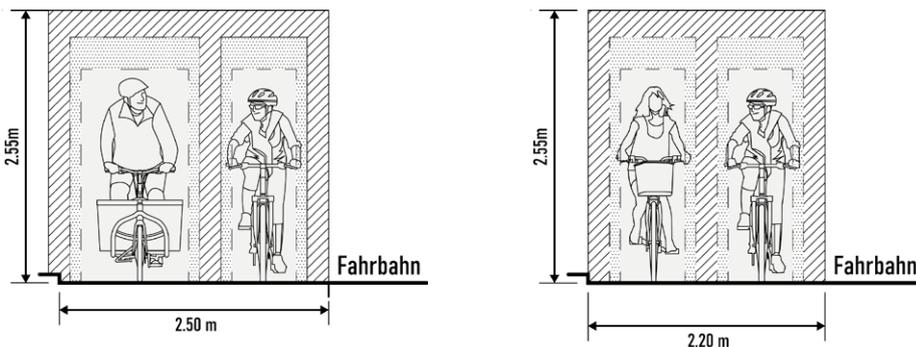
Tab. 15 Zweirichtungsradweg

Das Standardmass bei Radstreifen ist auf ein Velo mit Anhänger und dem Überholzuschlag des MIV ausgelegt. Das reduzierte Standardmass entspricht der Breite eines Velos mit Anhänger.



Tab. 16 Radstreifen

Beim Standardmass der Radspur soll ein Überholen eines Velo mit Anhängers bei verringertem Bewegungsspielraum möglich sein. Das reduzierte Standardmass entspricht dem Lichtraumprofil von zwei Velofahrenden ohne Anhänger und muss zwingend eingehalten werden. Zusätzlich ermöglicht es weiterhin das Überholen eines Velos mit Anhänger bei reduzierter Verkehrsqualität.



Tab. 17 Radspur

¹ Das reduzierte Standardmass ist grundsätzlich nur in Ausnahmefällen anzuwenden.

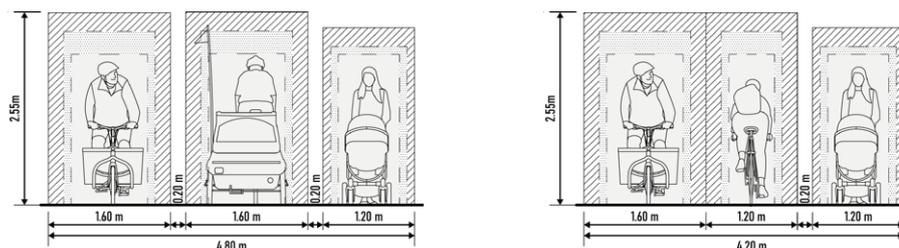
MISCHVERKEHR

Standardmass	Reduziertes Standardmass ¹
--------------	---------------------------------------

Bei geringen Fuss- und Veloverkehrsmengen werden im Standardmass das kantonale Standardmass von Velo im Gegenverkehr, das Normalprofil von mobilitätseingeschränkten Zufussgehenden und einem Begegnungszuschlag zwischen dem Fuss- und Veloverkehr verwendet.

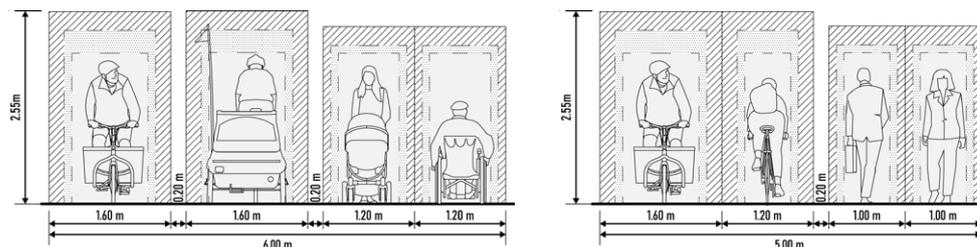
Das reduzierte Standardmass verwendet beim Veloverkehr das kantonale reduzierte Standardmass vom Zweirichtungsverkehr, inkl. des Begegnungszuschlags.

Tab. 18 Geringe Fuss- und Veloverkehrsmengen



Bei mittleren bis hohen Fuss- und Veloverkehrsmengen setzt sich die erforderliche Breite für das Standardmass im Mischverkehr aus den Standardmassen vom kantonalen Netz und einem Begegnungszuschlag zwischen dem Fuss- und Veloverkehr zusammen.

Tab. 19 Mittlere bis hohe Fuss- und Veloverkehrsmengen



¹ Das reduzierte Standardmass ist grundsätzlich nur in Ausnahmefällen anzuwenden.

7.2. GRUNDLAGEN

VOLLZUGSHILFEN DES BUNDES

BEZEICHNUNG	VERWEIS AUF THEMEN / BEMERKUNGEN
Studie Entflechtung der Veloführung in Kreuzungen (2022)	
Handbuch Veloverkehr in Kreuzungen (2021)	
Handbuch Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr (2019)	
Handbuch Fusswegnetzplanung (2015)	

GESETZLICHE GRUNDLAGEN

BEZEICHNUNG	VERWEIS AUF ARTIKEL/THEMEN
Strassenverkehrsgesetz (SVG)	
Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG)	
Signalisationsverordnung (SSV)	Art. 18 Fahrverbote, Ausnahmen für Velos Art. 33 Radweg, Fussweg, Reitweg Art. 34 Freigabe Busstreifen für Radfahrer Art. 64 Allgemein verwendbare Zusatztafeln Art. 65 Zusatztafeln zu bestimmten Signalen Art 74a Radstreifen und Radwege, Fuss- und Reitwege, Fahrradsymbol Art. 77 Fussgängerstreifen Art. 82 Leiteinrichtungen Art. 22 Höchstgeschwindigkeit Art. 107 und 108 Grundsätze; Abweichungen von den allg. Höchstgeschwindigkeiten

BEZEICHNUNG	VERWEIS AUF ARTIKEL/THEMEN
Verkehrsregelnverordnung (VRV)	Art. 1 Begriffe Art. 19 Parkieren im Allgemeinen Art. 40 Radwege und Radstreifen Art. 43 Motorräder, Motorfahrräder und Fahrräder; Hintereinanderfahren Art. 50 Strassenbenützung
Verordnung über Tempo 30- und Begegnungszonen	
Verordnung UVEK 741.211.5	auf Fuss- und Wanderwege anwendbare Normen
Weisung UVEK über besondere Markierungen auf der Fahrbahn	

BEZEICHNUNG
FUSSVERKEHR:
SN 640 070 Fussgängerverkehr Grundnorm
SN 640 075 Fussgängerverkehr, Hindernisfreier Verkehrsraum
SN 40 240 Anlagen des Fussverkehrs, Querungsanlagen
SN 40 241 Fussgängerstreifen
VELOVERKEHR:
SN 640 060 Leichter Zweiradverkehr, Grundlagen
SN 640 064 Führung des leichten Zweiradverkehrs auf Strassen mit öffentlichem Verkehr
SN 40 252 Knoten, Führung Veloverkehr
SN 40 263 Knoten mit Kreisverkehr
SN 40 273a Knoten, Sichtverhältnisse Knoten in Ebenen

BEZEICHNUNG
FUSS- UND VELOVERKEHR / ALLG. VERKEHR:
SN 40 201 Geometrisches Normalprofil
SN 40 202 Geometrisches Normalprofil
SN 40 212 Entwurf Strassenraum, Gestaltungselemente
SN 40 213 Entwurf des Strassenraumes, Verkehrsberuhigungselemente
SN 40 214 Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen
SN 40 215 Mehrzweckstreifen
SN 40 238 Fussgänger- und leichter Zweiradverkehr; Rampen, Treppen und Treppenwege
SN 40 242 Trottoirüberfahrten
SN 40 246 Querungen für den Fussgänger- und Veloverkehr, Unterführungen
SN 40 247a Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr, Überführungen
SN 40 263 Knoten mit Kreisverkehr
SN 640 850a Markierungen, Ausgestaltung und Anwendungsbereiche
SN 40 851 Besondere Markierungen
SN 640 852 Taktil-visuelle Markierungen
SN 40 862 Markierungen; Anwendungsbeispiele für Haupt- und Nebenstrassen
Diverse technische VSS-Normen zur LSA-Steuerung

BEZEICHNUNG
TBA Kanton Basel-Stadt: Strassenbaunormen
TBA Kanton Basel-Stadt: Kritische Verkehrswege und Ausnahmetransportrouten des Kantons Basel-Stadt
Kanton Basel-Stadt, MOB: Ausführungsbestimmungen zur SSV
KAPO Basel-Stadt: «Anwendungshilfe» Sichtweiten
Fachstelle für behindertengerechtes Bauen: «Strassen – Wege – Plätze»: Publikation»

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ASTRA	Bundesamt für Strassen	MOB/VS	Amt für Mobilität/Verkehrssteuerung
BAV	Bundesamt für Verkehr	MOB/VT	Amt für Mobilität/Verkehrstechnik
BehiG	Behindertengleichstellungsgesetz	PP	Parkplätze
BVB	Basler Verkehrsbetriebe	PROKO	Projektkonferenz (Verwaltungsinternes Gremium)
BVD	Bau- und Verkehrsdepartement	S&A	Städtebau & Architektur
DWV	Durchschnittlicher Werktagsverkehr	S&A/GSV	Städtebau & Architektur/Stadtraum
IWB	Industrielle Werke Basel	SSV	Signalisationsverordnung
JSD	Justiz- und Sicherheitsdepartement	STG	Stadtgärtnerei
KAPO	Kantonspolizei Basel-Stadt	STG/GP	Stadtgärtnerei/Grünplanung
KAPO/AVsi	Kantonspolizei/Abteilung Verkehrssicherheit	TBA	Tiefbauamt
KOKO-I	Koordinationskommission Infrastruktur (Verwaltungsinternes Gremium)	TBA-I/SKL	Tiefbauamt-Infrastruktur/Strassen Kunstbauten Leitungstunnel
LSA	Lichtsignalanlage	TRP	Teilrichtplan
MIV	Motorisierter Individualverkehr	VRV	Verkehrsregelverordnung
MOB	Amt für Mobilität	VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
MOB/VN	Amt für Mobilität/Verkehrsnetze		

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Übersicht Planungs- und Projektierungsinstrumente	3	Abb. 25	Querschnitt Zweirichtungsradweg bei bestehenden Anlagen	46
Abb. 2	Übersicht Netzhierarchie	5	Abb. 26	Querschnitt Zweirichtungsradweg bei Neubauten	46
Abb. 3	Planung soll von aussen nach innen erfolgen	9	Abb. 27	Situation Zweirichtungsradweg	47
Abb. 4	Schema Priorisierung Fussverkehr an Knoten	14	Abb. 28	Situation Durchfahrtsbreiten: Standard mind. 4.50 m (links) Reduziert mind. 3.50 m (rechts)	48
Abb. 5	Schema Priorisierung Velo	17	Abb. 29	Situation Veloroute bei Tempo 30	49
Abb. 6	Schema Verträglichkeit gem. SNG Fussverkehr - Entwurf von gemeinsam mit Fahrverkehr genutzten Strecken	20	Abb. 30	Situation Velostrasse	50
Abb. 7	Schema Priorisierung Fuss und Velo	21	Abb. 31	Situation Einbahn mit Velo im Gegenverkehr	51
Abb. 8	Symbolbild Trottoir	24	Abb. 32	Querschnitt Protected Bike Lane	52
Abb. 9	Symbolbild Fussweg	25	Abb. 33	Querschnitt Bus-/Velospur	53
Abb. 10	Situation Längsstreifen	26	Abb. 34	Querschnitt Kernfahrbahn	54
Abb. 11	Symbolbild Platz	28	Abb. 35	Situation Knoten Radspur/-streifen	57
Abb. 12	Symbolbild Fussgängerzone	29	Abb. 36	Radwegquerung auf Nebenstrassen mit Vortrittsberechtigung nach heutigem Recht	58
Abb. 13	Symbolbild Begegnungszone	30	Abb. 37	Variante 1 Radwegquerung mit Vortrittsberechtigung gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022) 5.00 m zurückversetzt	58
Abb. 14	Symbolbild Fussgängerstreifen	32	Abb. 38	Variante 2 Radwegquerung mit Vortrittsberechtigung gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022) 2.00 m zurückversetzt	58
Abb. 15	Symbolbild Lichtsignalanlage	33	Abb. 39	Situation Knoten für Radwegquerung ohne Vortritt	60
Abb. 16	Symbolbild Trottoirüberfahrt	34	Abb. 40	Situation Knoten für strassenbegleitenden Radweg	61
Abb. 17	Situation Querung Tramgleise. Bei Haltestelle in der Regel ohne Umlaufsperr (links)	35	Abb. 41	Situation Knoten Zweirichtungsradweg gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)	62
Abb. 18	Situation Merkwortstreifen (rechts)	35	Abb. 42	Situation Radweg vortrittsberechtigt gegenüber Nebenstrasse	63
Abb. 19	Querschnitt Radstreifen	40	Abb. 43	Symbolbild Querung Fahrbahnen gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)	64
Abb. 20	Situation Radstreifen	41			
Abb. 21	Querschnitt Radspur	42			
Abb. 22	Situation Radspur	43			
Abb. 23	Querschnitt Richtungsradweg	44			
Abb. 24	Situation Einrichtungsradweg	45			

Abb. 44	Platzoptimierte Ausgestaltung mit und ohne Belagseinfärbung gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)	65	Abb. 56	Situation einfacher LSA-Knoten mit umlaufendem Radweg	79
Abb. 45	Kreisrunde Ausgestaltung gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)	65	Abb. 57	Situation freies Rechtsabbiegen (links)	80
Abb. 46	Situation Kreisel mit relevanten Massen	67	Abb. 58	Situation Ampelumfahrung (rechts)	80
Abb. 47	Situation Rechtsvortritt (links)	68	Abb. 59	Situation T-Knoten mit seitlicher Anordnung (links)	81
Abb. 48	Situation indirektes Linksabbiegen (rechts)	68	Abb. 60	Situation Veloschleuse mit Vor- und Hauptsignal(rechts)	81
Abb. 49	Situation Velobypass (links)	69	Abb. 61	Situation Vorgrün (links)	82
Abb. 50	Situation Gleisquerung (rechts)	69	Abb. 62	Symbolbild «grüne Welle) (rechts)	82
Abb. 51	Situation LSA-Knoten mit mehrstreifiger Zufahrt und indirektem Linksabbiegen	73	Abb. 63	Situation Optimierung Warteflächen	83
Abb. 53	Situation mehrspuriger LSA-Knoten mit indirektem Linksabbiegen als Knotensystem	75	Abb. 64	Symbolbild Gemeinsamer Rad- und Fussweg	86
Abb. 52	Option: Einfärbung	75	Abb. 65	Symbolbild Fussweg mit Velos gestattet	87
Abb. 54	Situation mehrspuriger LSA-Knoten mit direktem Linksabbiegen	77	Abb. 66	Querschnitt Unterführung	88
Abb. 55	Situation LSA-Knoten mit umlaufendem Radweg gemäss Entflechtungsstudie ASTRA (2022)	79	Abb. 67	Querschnitt Brücke	88

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Dimensionierung Fussverkehr	12	Tab. 9	Kantonales Netz	92
Tab. 2	Umfeldzuschlag Fussverkehr	13	Tab. 10	Stadtnetz (Wichtige Quartierverbindung)	92
Tab. 3	Führungsform	15	Tab. 11	Übrige kommunale Verbindungen	93
Tab. 4	Dimensionierung Veloverkehr	16	Tab. 12	Einrichtungsradschwergewicht	93
Tab. 5	Umfeldzuschlag / Sicherheitsabstand Veloverkehr	16	Tab. 15	Zweirichtungsradschwergewicht	94
Tab. 6	Dimensionierung Mischverkehr	19	Tab. 16	Radstreifen	94
Tab. 7	Umfeldzuschlag Mischverkehr	19	Tab. 17	Radspur	94
Tab. 8	Erforderliche Breiten Unter- und Überführungen	88	Tab. 18	Geringe Fuss- und Veloverkehrsmengen	95
			Tab. 19	Mittlere bis hohe Fuss- und Veloverkehrsmengen	95

The background features a stylized illustration. On the left, there are buildings with red and orange roofs. In the center, a large red semi-circle represents the sun. On the right, a tall, dark blue silhouette of a person riding a bicycle is visible. A tall, dark blue pole stands on the far right. The sky is a light blue with soft, white clouds.

STANDARDS FUSS-UND VELO- VERKEHRSINFRASTRUKTUR

MEHR INFORMATIONEN

Die Standards können auf der Webseite des Bau- und Verkehrsdepartement eingesehen und bezogen werden:

https://www.mobilitaet.bs.ch/standards_fvi

KONTAKT

Bau- und Verkehrsdepartement
Kanton Basel-Stadt
Mobilität, Abteilung Verkehrsnetze

Dufourstrasse 40/50
Postfach
4001 Basel

Version 1.00 vom September 2024